This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Over dit boek

Dit is een digitale kopie van een boek dat al generaties lang op bibliotheekplanken heeft gestaan, maar nu zorgvuldig is gescand door Google. Dat doen we omdat we alle boeken ter wereld online beschikbaar willen maken.

Dit boek is zo oud dat het auteursrecht erop is verlopen, zodat het boek nu deel uitmaakt van het publieke domein. Een boek dat tot het publieke domein behoort, is een boek dat nooit onder het auteursrecht is gevallen, of waarvan de wettelijke auteursrechttermijn is verlopen. Het kan per land verschillen of een boek tot het publieke domein behoort. Boeken in het publieke domein zijn een stem uit het verleden. Ze vormen een bron van geschiedenis, cultuur en kennis die anders moeilijk te verkrijgen zou zijn.

Aantekeningen, opmerkingen en andere kanttekeningen die in het origineel stonden, worden weergegeven in dit bestand, als herinnering aan de lange reis die het boek heeft gemaakt van uitgever naar bibliotheek, en uiteindelijk naar u.

Richtlijnen voor gebruik

Google werkt samen met bibliotheken om materiaal uit het publieke domein te digitaliseren, zodat het voor iedereen beschikbaar wordt. Boeken uit het publieke domein behoren toe aan het publiek; wij bewaren ze alleen. Dit is echter een kostbaar proces. Om deze dienst te kunnen blijven leveren, hebben we maatregelen genomen om misbruik door commerciële partijen te voorkomen, zoals het plaatsen van technische beperkingen op automatisch zoeken.

Verder vragen we u het volgende:

+ *Gebruik de bestanden alleen voor niet-commerciële doeleinden* We hebben Zoeken naar boeken met Google ontworpen voor gebruik door individuen. We vragen u deze bestanden alleen te gebruiken voor persoonlijke en niet-commerciële doeleinden.

+ *Voer geen geautomatiseerde zoekopdrachten uit* Stuur geen geautomatiseerde zoekopdrachten naar het systeem van Google. Als u onderzoek doet naar computervertalingen, optische tekenherkenning of andere wetenschapsgebieden waarbij u toegang nodig heeft tot grote hoeveelheden tekst, kunt u contact met ons opnemen. We raden u aan hiervoor materiaal uit het publieke domein te gebruiken, en kunnen u misschien hiermee van dienst zijn.

+ *Laat de eigendomsverklaring staan* Het “watermerk” van Google dat u onder aan elk bestand ziet, dient om mensen informatie over het project te geven, en ze te helpen extra materiaal te vinden met Zoeken naar boeken met Google. Verwijder dit watermerk niet.

+ *Houd u aan de wet* Wat u ook doet, houd er rekening mee dat u er zelf verantwoordelijk voor bent dat alles wat u doet legaal is. U kunt er niet van uitgaan dat wanneer een werk beschikbaar lijkt te zijn voor het publieke domein in de Verenigde Staten, het ook publiek domein is voor gebruikers in andere landen. Of er nog auteursrecht op een boek rust, verschilt per land. We kunnen u niet vertellen wat u in uw geval met een bepaald boek mag doen. Neem niet zomaar aan dat u een boek overal ter wereld op allerlei manieren kunt gebruiken, wanneer het eenmaal in Zoeken naar boeken met Google staat. De wettelijke aansprakelijkheid voor auteursrechten is behoorlijk streng.

Informatie over Zoeken naar boeken met Google

Het doel van Google is om alle informatie wereldwijd toegankelijk en bruikbaar te maken. Zoeken naar boeken met Google helpt lezers boeken uit allerlei landen te ontdekken, en helpt auteurs en uitgevers om een nieuw leespubliek te bereiken. U kunt de volledige tekst van dit boek doorzoeken op het web via `http://books.google.com`

NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06907770 3

WISKUNSTIGE VERLUSTIGING,

IN EENE

AANEENSCHAKELING

VAN

UITGELEEZENE VOORSTELLEN,

MET DERZELVER

ONTBINDINGEN.

DOOR HET

GENOOTSCHAP DER MATHEMATISCHE

WEETENSCHAPPEN,

ONDER DE SPREUK:

EEN ONVERMOEIDE ARBEID KOMT ALLES TE BOVEN.

TWEEDE DEEL.

Te AMSTERDAM,

Gedrukt voor Rekening van 't GENOOTSCHAP, en zyn te bekomen by P. G. GEYSBEEK, op de hoek van de Prinsegragt en Egelantierstraat.

MDCCXCV.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.
1898.

NAAMLYST
DER
LEDEN
DES
GENOOTSCHAPS,
ZO ALS DEZELVE VAN TYD TOT TYD ZYN VERKOREN.

BESTIERDERS
UIT DE HONORAIRE LEDEN.

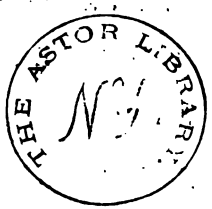
JOHANNES DE WILDE, Makelaar te Amsterdam.
CORNELIUS CONSTANTINUS VAN VALKENBURG, te Haarlem.

BESTIERDERS
UIT DE ORDINAIRE LEDEN.

JACOBUS HOUTHUYSEN.
JAN BOLTEN.
PAULUS ROMOND.

Alle te Amsterdam.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.
1898.



JAN VISSER, te Nieuwendam.
GERRIT SCHUT, te Sloterdyk.
HENDRIK GHELE, te Haarlem.
ARNOLD. BAST. STRABBE, eerſte Secretaris.
COENRAAD WERTZ, tweede Secretaris en algemeen Correſpondent.
HARMANUS RAKERS PIETERSZ., Penningmeester.
KLAAS SMIT, Boekhouder.

CORRESPONDENTEN.

MARTEN JELLEN ZUIDHOF, voor Groningen en Ommelanden, te Veendam.
FEDDER KARSTENS, te Hamburg.
JOHANN LANGE, te Bremen.
CORNELIS HOKKE, te Kortgene in Noord-Beveland.
JACOB CLAUSET, te Bruinisse.
DIRK FOLKERS, te Embden.
JOHANN ISAAC BERGHAUS, te Cleve.
JOHANNES TE VELTRUP, te Haarlem.
JACOB DE GELDER, te Rotterdam.
GARRELT JACOBS BOUMAN, te Wener in Oostvriesland.
GERRIT VERBOON, te Schiedam.
JAN VERSCHOOR H. Z., te Gouda.

RYN

RYN VISSCHER, te Purmerende.
CORNELIS VAN DIEST, in 's Hage.
HENDRIK ROOS, voor geheel Oost-Indiën, te Batavia.
PIETER VAN ZONSBEEK, te Vlaardingen.
P. J. SUY, te Theemſe in Vlaanderen.
ADRIAAN PRINS, te Zierikzee.

HONORAIRE LEDEN.

JOHANNES SCHILLING, Directeur over de Stads Werken, en Stads Landmeeter te Amſterdam.
JOHANNES DE WILDE, Makelaar te Amſterdam.
CORNELIUS CONSTANTINUS VAN VALKENBURG, te Haarlem.
MEINDERT WIARDI, Oud-Burgemeester enz. te Haarlem.
JOHAN GEORGE STEINMETZ, Capitein ter Zee, en eerſte Informator in 't Marine-School te Samarang.

ORDINAIRE LEDEN.

ARNOLD. BAST. STRABBE, Mathematicus en Leermeester in de Wis- en Sterrekunde te Amſterdam, Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche

Weetenſchappen te Hamburg, SECRETARIS des Genootſchaps.

JAN BOLTEN, geadmitteerd Landmeeter voor de Hoven van Gelderland, Holland en Utrecht, &c. Architect, Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg; en Gecommitteerde tot de commiſſie der Werktuig- en Scheikunde van den Oeconomiſchen tak, Claſſis Amſterdam.

HARMANUS RAKERS PIETERSZ., Leermeester der Wiskunde te Amſterdam, Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg; PENNINGMEESTER des Genootſchaps.

JOHANNES TE VELTRUP, Leermeester der Wiskunde te Haarlem; Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

MARTEN JELLEN ZUIDHOF, Mathematicus, Schoolmeester en Voorzanger te Veendam; Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

CORNELIS BREEVILT, Mathematicus en Leermeester der Wiskunde te Hoorn; Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg.

Jo-

JOHANNES LOMANS, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Haarlem.

FEDDER KARSTENS, Banquier te Hamburg, Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

JACOBUS ACQUOY, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

JEAN CORRECH, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam; Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg.

MATTHIAS VON DRATELN, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg; Honorair Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg.

JOHANN LANGE, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Bremen; Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

PAULUS ROMOND, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

SIEWERT BAARS, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

NICOLAAS WEEBER, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

GARRELT JACOBS BOUMAN, Mathemati-

cus; Organist en Schoolmeester te Wener in Oostvriesland; Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

JOHANNES PIETER MARCHANT, Konst- en Kostſchoolhouder te Bodegraaven, Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg.

ALBERT VRYER, Leeräar der Doopsgezinden te Wormerveer; Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg.

JAN SWITSER DE JONGE, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Purmerende.

R. SWARTWOLD, Schoolmeester en Voorzanger te Scheemda in den Oldampte in Groningerland.

JACOB KNEPPEL, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Wormerveer.

PIETER VINK, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

RYN VISSCHER, Fransch en Nederduitsch Schoolhouder te Purmerende; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

DIRK FOLKERS, Leermeester der Wiskunde te Embden; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

GERRIT SPYKER, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Oostwoud.

JA-

JACOBUS DEN DEKKER WILLEMSZ., Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

JACOBUS ENGELMAN, geadmitteerd Landmeeter in 's Hage.

COENRAAD WERTZ, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam, Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg; TWEEDE SECRETARIS en ALGEMEEN CORRESPONDENT des Genootſchaps.

CORNELIS HOKKE BARENDSZ., Schoolmeester en Voorzanger te Kortgeene in Noord-Beveland; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

PIETER GROOTES, Koopman en Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Wormerveer;

JACOB CLAUSET, Schoolmeester en Voorzanger te Bruiniſſe; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

ANDREAS GRÜNING, Catechiſeer-, Schryf- en Rekenmeester te Altona.

JAN PAUW, Schoolmeester en Voorzanger te Oldemerkt.

JOHANN ISAAC BERGHAUS, Mathematicus en Leermeester der Wiskunde te Cleve; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

JAN VERSCHOOR H. z., Schout van Crim-

pen op den Yſſel, te Gouda; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

GERRIT SCHUT, Schoolmeester en Voorzanger te Sloterdyk; Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg.

CORNELIS VAN DIEST, Leermeester der Wiskunde in de Fundatie van Renswoude, in 's Hage; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

JACOB DE GELDER, Mathematicus en Leermeester der Wiskunde te Rotterdam, CORRESPONDENT des Genootſchaps.

JACOBUS HOUTHUYSEN, Mr. Timmerman en Makelaar te Amſterdam.

JAN VAN TWISK, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Hoogkarſpel.

JACOBUS JOHANNES NOOT, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen in de Beverwyk.

PIETER SCHELTES, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Oosterblokker.

BOUDEWYN PEREBOOM, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Purmerende.

MEES BAZENDYK, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Leerdam.

THOMAS TROÏH, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

JAN RUITER, Schoolmeester en Voorzanger te Vianen.

JOANNES VAN DER PAARDT, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam; Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg.

CHRISTIAAN FRIEDRICH SCHARNBERG, Leermeester der Wiskunde te Hamburg; Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg.

JOHANN HERMANN GRÜNENDAHL, geprivilegeerd Schryf- en Rekenmeester in 't Nieuwe Werk vóór Hamburg; Lid van het Genootſchap ter verbreiding der Mathematiſche Weetenſchappen te Hamburg.

JOHANNES BERNARDUS NOORDINK, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

JAN VISSER, Schoolmeester en Voorzanger te Nieuwendam.

JAN CHRISTIAAN BRILL, Lieutenant-Ingenieur in dienst van den Staat te Breda.

GERRIT VAN DER PAAUW, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Haarlem.

CORNELIS SMEER, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Schiedam.

PIETER SMEER, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Schiedam.

REEMT

REEMT-FEIKES FOLKERS, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen in de Wildervank.

BARTHOLOMEUS VAN HEYNINGEN, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

PIETER HOUTTUYN G. z., Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Hoorn.

GERRIT VERBOON, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Schiedam; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

JOHANNES KUIPERS, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Haarlem.

BAREND KNEGTJES, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

CORNELIS STEENHUIS, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Medemblik.

LUCAS KOOPS, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

LAURENS BELY, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Almelo.

CORNELIS OTTEN, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Delfshaven.

WILLEM CORNELIS BAKKER, Secretaris in de hooge en vrye Heerlykheid Purmerland en Ilpendam, te Purmerland.

LOUIS SCHUT GERRITSZ., Schoolmeester en Voorzanger te Crommenie.

KLAAS SMIT, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam; BOEKHOUDER des Genootſchaps.

A. CROI-

A. Croiset, Capitein-Ingenieur in dienst van den Staat te Arnhem.

Christiaan Brunings junior, Inſpecteur van Rhynland, mitsgaders Schout en Secretaris van Sparendam.

HENDRIK GHEELE, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Haarlem.

Pieter Calis, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen in de Bedykte Schermeer.

Jacob Arnold Hesselink, Extraördinair Ingenieur in dienst van den Staat te Doesburg.

Johannes Kost, Extraördinair Ingenieur in dienst van den Staat te Sluis in Vlaanderen.

Hendrik van Voorst, Schoolmeester en Voorzanger te Thamen aan den Amſtel.

Daniel Braubach, openbaar Leeraar der Zeevaartkunde te Bremen.

Carsten Martens, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Bremen.

Willem Ligthart, Stads Schoolmeester en Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Gouda.

Gerrit van der Plaat Pietersz., Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

PIETER van ZONSBEEK, Mr. Metzelaar en Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Vlaardingen; Correspondent des Genootſchaps.

Wil-

WILLEM VAN OSSELEN, Mr. Molenmaaker en Timmerman, mitsgaders Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Vlaardingen.

HENDRIK ROOS, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Batavia; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

HENDRIK WILLEM VAN WAEY, tweede Informator in het Marine-School te Samarang, en Luitenant ter Zee.

PIETER KOOPS, Stads Schoolmeester te Medemblik.

CHRISTOFFEL DE HAAN, geadmitteerd Landmeeter te Haarlem.

JAN GROENEWOUD, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Koedyk.

L. E. MARITZ, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen in 's Hage.

D. J. E. MARITZ, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Marken buiten.

JACOB DOETS, Schoolmeester en Voorzanger te Blarikum.

J. M. CUPERUS, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

JACOB FREDRIK HOYMAN, Koopman en Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Antwerpen.

DAVID JACOBUS SABELIS, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Haarlem.

AGE VOLKERSE, Notaris en Procureur te Monnikendam.

JAN FREDRIK KEYSER, Leermeester in de Wis- en Sterrekunde te Amſterdam.

CHRISTOPHORUS HENRICUS SCHETSBERG, Organist en Schoolmeester te *Zuidbroek*.

LAURENS HOGENDYK, Reeder en Boekhouder, mitsgaders Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te *Vlaardingen*.

P. J. SUY, Koopman, mitsgaders Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Theemſe in Vlaanderen; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

CORNELIS VAN RIESEN, Capitein-Luitenant ter Zee, in dienst van de Oost-Indiſche Comp. deezer Landen; zyn Domicilium houdende te Amſterdam.

SERVAAS VAN DER PAAUW, Beminnaar der *Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam*.

ADRIAAN PRINS, Stads Schoolmeester en Voorzanger van de kleine Kerk te Zierikzee; CORRESPONDENT des Genootſchaps.

E. ENGELEN, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

PIETER OTJES, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Purmerland.

BENJAMIN VAN BEEK, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

CHRISTOFFEL RUEB, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

PIETER POEL, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

WARNER VEENHUIZEN, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

JAN VAN DOBBEN, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Haarlem.

THEUNIS WARNER, Schoolmeester en Voorzanger te Aſſendelft.

JAN SMIT, Schoolmeester en Voorzanger te Westerlee.

ANDRIES MEYER, Beminnaar der Mathematiſche Weetenſchappen te Amſterdam.

EGBERT GRITTERS, Schoolmeester en Voorzanger te Steenwykerwold.

CHRISTOFFER MEYLINK, Koopman te Amſterdam.

WISKUNSTIGE VERLUSTIGING,

IN EENE

AANEENSCHAKELING

VAN

UITGELEEZENE VOORSTELLEN.

TWEEDE DEEL.

I. VOORSTEL.

Door A. CORRESPONDENT.

Een Schip, 't welk kost 12000 Guldens, wordt bevracht van 8 Reeders; waar in A heeft $\frac{1}{2}$, B $\frac{3}{10}$, C $\frac{1}{10}$, D $\frac{1}{12}$, E $\frac{1}{10}$, F $\frac{1}{12}$, G $\frac{1}{32}$, en H $\frac{1}{15}$; en is bevracht met 230 Lasten Rogge, à 64 Ggl. 't Last: heeft, in Zee zynde, ſchade geleeden, te weeten aan de Rogge 800 Ggl., en aan 't Schip 1500 Guldens. Zo 't voorm. Schip en Goed verasſureerd was voor 20000 Guldens tegen 12 ten honderd, wordt gevraagd hoe veel elke Reeder ſchade lydt?

II. VOORSTEL.

Door JAN PAUW.

Vind twee getallen, welks *Product* een volkomen *Cubicq* is, wiens *Wortel* gelyk is aan het *Product* van het eerſte met het *Quadraat* van 't tweede gemultiplieerd?

III. VOORSTEL.

Door R. F. FOLKERS.

Daniel heeft 3200 ℔ Brazielie-hout ſ verkoopt hetzelve met zoo veel per Cent winst, als de 100 ℔ hem Guldens kosten, welke verkoop $1\frac{1}{3}$ maal zoo veel beloopt als de Inkoop. Hoe veel bedraagt de geheele Verkoop? (*a*)

IV. VOORSTEL.

Door LUCAS KOOPS.

Iemand heeft eenig geld op Interest geſteld tegen 3 per Cento 's Jaars: de gebruiker in geen 10 Jaaren Interest betaald hebbende, eischt hy Hoofdſom en Interest te rug, en wil, om gemelde redenen, Interest op Interest rekenen; dit wordt geaccordeerd, en hy voor de geëischte ſom met de andere Crediteurs des gefailleerden gebruikers gelyk geſteld. Zo hy nu juist zyn Capitaal te rug ontfangt, zonder iets van de Interest te genieten, is de vraag hoe veel per Cento de Crediteurs van den Boedel zyn toegedeeld?

V. VOORSTEL.

Door J. BOLTEN.

Een Vriend begeerde te weeten den ouderdom myner twee Zoonen, doch voorgeevende altoos een Lief-

(*a*) G. HIDDINGA, *Tweede Verzameling*, N. 35.

Liefhebber der *Arithmetica* te zyn geweest, zo antwoordde ik hem — Gy ſchynt de tydſtippen der geboorte van myne twee Zoonen naauwkeurig te willen weeten; daar toe zal ik UEd. kortelyk zeggen, dat het maandgetal van ieders geboorte tot *Cubic*-getallen verheven, en te ſaamen genomen, en van de ſom het *quadraat* des maandgetals, waar in de jongſte is ter waereld gekomen, geſubſtraheerd, zo is de Reſt 15 minder dan het *quadraat*-getal van 3½ maal het maandgetal des jongſten: ook is de ſom der Pronikken deezer maandgetallen 158.

En begeert gy de Datums, zo vermeenigvuldigt derzelver ſom met derzelver verſchil, zo komt 209, waar van de kleinſte de Datum der geboorte v mynen oudſten Zoon aanwyst. Voorts zult gy de Jaargetallen in deeze 18de Eeuwe, waar in dezelve gebooren zyn, kunnen ontdekken, dat het Jaargetal der geboorte des oudſten een Pronikgetal is, welks Wortel net elfmaal in 't Jaargetal der geboorte des jongſten *meer* 1 is begreepen; en zo dit laatstgenoemde Jaargetal 3 meerder was, zo zou het een Pronikgetal zyn, wiens Wortel meer 6 het verſchil der Jaargetallen aanwees. Hier uit zal UEd., naar uwe *Arithmetiſche* vatbaarheid, uwe begeerte wel kunnen voldoen.

VI. VOORSTEL.

Door M. J. ZUIDHOF.

Iemand ontfangt $\frac{a+b}{a}$ Guldens; geeft 'er van uit $\frac{a+b}{a}$ Stuivers, en behoudt nog $\frac{b}{a}$ Guld. $\frac{3a+3b}{a}$ Stuiv. Vraage hoe het Voorſtel in bekende getallen luidt?

VII. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door J. I. Bouwens.

Een Vader laat na aan zynen eenigen Zoon 1288 goude Ryders, zynde een *Polygonaal*-getal, waar van 't getal der zyden (of Leden der *Arithmetiſche Progreſſie*) 7 is; maar daar gaat af voor een Legaat het getal der hoeken. Vraage hoe groot het Legaat en de Erfportie zyn zal?

VIII. VOORSTEL.

A vraagt aan B hoe ryk zyn Oom is, daar hy van erven moet: het antwoord is 't 548 hoekig getal van 40 Guldens, als men by 't daar uit voortkomend getal nog 80 Guldens addeert. Vraage hoe ryk was dan zyn Oom?

* * * * * *

IX. VOORSTEL.

Door Jan Pauw.

Zeker Liefhebber der Tuinen, bezig geweest zynde met Endivie te verplanten, liet myraaden hoe veel Planten hy gezet hadt; ik ried een zeker getal, doch verſchillende van het waare: indien men het getal der gezette Planten door 3 deelt, komt een *quadraat*: zo ook als men van het verſchil tuſſchen het waare en raad-getal 3 aftrekt, komt een *quadraat*; insgelyks als men by het geraaden getal 1 optelt, komt een *quadraat*: indien nu de Wortelen van deeze drie

qua-

quadraaten staan in eene opklimmende *Arithmetische Progressie*, welkers som, is tot het gevraagden getalmis 3 tot 10, vraagt men naar het getal dat ik tiende, en de gezette Endivie-Planten?

X. VOORSTEL.

Door J. DE GELDER.

Men begeert twee getallen van die eigenschap te vinden, dat zo men van elk derzelven de eenheid aftrekt, het *Product* der Resten 56 is: maar van hunne *quadraaten* de eenheid aftrekkende, is het vermeenigvuldigde deezer verschillen 5040.

XI. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorstellen door M. J. ZUIDHOF.

Gegeeven zynde $13x^3 - 15xx\sqrt[5]{169} + 27x\sqrt[3]{13} - 13 = 0$. Men vraagt naar de Waarde van x?

XII. VOORSTEL.

Een Koopman koopt van een Boer 2000 Kaasen de Boer deeze Kaazen leeverende, laat ze op een Waag weegen, wiens Balans niet recht verdeeld is; te weeten, de Arm, waar aan het Gewicht hangt, is

54, en die, waar aan de Kaazen hangen, is 60 Duimen lang. Nu is de vraag, wie van beiden bedrogen wordt?

XIII. VOORSTEL.

Men begeert van eene rechte Lyn, lang 100 Duimen, een' rechthoekigen Driehoek te formeeren; hoe lang kan dan iedere zyde in *rationaale* getallen worden?

XIV. VOORSTEL.

Door R. F. FOLKERS.

Gegeeven $x^3 - 3xx + 6x = 10 = 0$, die in eene andere *Cubiſche* Vergelyking te veränderen, zonder kennis aan de Wortelen te hebben, welkers Wortel zy y, en zal dan $y = x^3 + 8x + 4$ zyn. Men vraagt hoe het werk in te richten zy? (*b*)

XV. VOORSTEL.

Door LUCAS KOOPS.

Iemand koopt twee ſoorten van Laken, van ieder even zo veel ſtukken, en tot even zo veel Stuivers de Elle, als de Stukken van die ſoort Ellen lang zyn;

(*b*) M. JELLES, *Rekenk. Byzonderheden*, N. 168.

zyn; bevindt dat hem de El door een gerekend koſt $55\frac{5}{7}$ Stuiv., en dat, zo hy van ieder ſoort even veel ſtukken genomen hadt, de El door een gerekend hem $55\frac{1}{7}$ Stuiv. gekost zoude hebben. Vraage naar de meenigte Stukken, en de Pryſen derzelve?

XVI. VOORSTEL.

Door J. DE GELDER.

Van vier getallen zyn de drie eerſten in eene *Arithmetiſche*, en de drie laatſten in eene *Geometriſche Progresſie*; derzelver ſom is a ($= 43$), en de ſom hunner *Quadraaten* b ($= 517$). Welke zyn die getallen?

XVII. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door het GEZELSCHAP TE HOORN, *onder de ſpreuk*: De Wiskunst ons doel.

Men heeft eene Reeks van getallen, als 1, 5, 19, 65 tot n *Termen*, welkers *Termen* de reſpective Verſchillen zyn der overëenkomſtige *Termen* van twee verſchillende *Geometriſche Progresſien*. Vraage naar derzelver ſom?

XVIII. VOORSTEL.

Twee *rationaale Cuben* te vinden, welkers ſom gelyk is aan de ſom van twee gegeeven *Cuben*.

XIX.

XIX. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorſtellen door A. B. STRABBE.

Uit twee Plaatſen, wier afſtand 150 Mylen is, vertrekken ter zelver tyd twee Perſoonen A en B, komende malkander te gemoet. A gaat den eerſten dag 5, den tweeden dag 10, den derden dag 20 Mylen, en zo vervolgens, elken volgenden dag het dubbeld van den voorgaanden. B gaat den eerſten dag 6 Mylen, en elken volgenden dag 4 Mylen meer dan den voorgaanden. In hoe veel dagen zullen zy malkanderen ontmoeten?

XX. VOORSTEL.

Als men van eene *Geometriſche Progreſſie*, in een onëven getal Leden beſtaande, de ſom der vierkanten van alle de Leden door de ſom der *Progreſſie* deelt, dan is:

1°. De ſom van het *Quotient* en den Deeler het dubbeld der ſom van alle de onëvene Leden, naamelyk van het eerſte, het derde, het vyfde, enz.

2°. Het verſchil van het *Quotient* en den Deeler het dubbeld der ſom van de evene Leden, naamelyk van het tweede, het vierde, het zesde enz. Vraage naar 't Bewys?

XXI. VOORSTEL.

Twee *rationaale Trigonaal*-getallen te vinden, waar van 't verſchil der *Biquadraaten* 9150544 zy? (c)

* * * * * * *

XXII.

(c) NIEUWENTYT *Algebra*, Editie van 1783. Beſluit N. 11.

XXII. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door L. KOOPS.

De Jaaren van drie Perſoonen zyn *Pronik*-getallen, welkers Wortelen op elkander volgen, en de ſom hunner Jaaren *meer* den dubbelen *Pronik*-Wortel uit de Jaaren des jongſten is 100. Vraage naar hunlieder ouderdom?

XXIII. VOORSTEL.

Hoe veel is de *Quadraats*-Wortel uit $10 - \sqrt{24} + \sqrt{40} - \sqrt{60}$?

XXIV. VOORSTEL.

Door C. STEENHUIS.

Daar zyn twee getallen, zo men by het eene 20 addeert, en van het andere 1 aftrekt, komt voor ieder een *rationaal Quadraat*, wiens Wortels in reden ſtaan als 3 tot 4; ook is het kleinſte getal een *Quadraat*, welks dubbele Wortel, tot een *Quadraat* verheven, voortbrengt het grootſte getal min 1. Vraage naar de getallen?

XXV. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door C. HORKE BARENDSZ.

Een Schoolhouder verëerde op zekere N. Jaarsdag aan zyne Schoolieren *f* 3 : 17 : — *min* één Duit; aan

elk Meisje gaf hy een gelyk getal Duiten, en aan elke Jongen 3 Duiten meerder; en bevondt: 1°. Dat het aantal Meisjes een *vyfhoekig*, en het aantal Jongens een *zevenhoekig* getal was, welkers Wortels of Zyden gelyk waren. 2°. Dat, zo hy aan elke Jongen zo veel Duiten gegeeven hadt, als nu aan ieder Meisje, en aan ieder Meisje zo veel als nu aan ieder Jongen, hy alsdan $7\frac{1}{2}$ Stuivers minder uitgedeeld zoude hebben. Nu is de vraag aan hoe veel Jongens, en aan hoe veel Meisjes hy zyne uitdeeling gedaan, en hoe veel Duiten hy aan ieder verëerd heeft?

XXVI. VOORSTEL.

Een Schoolhouder heeft een zevenhoekig getal Jongelingen, en een Q hoekig getal jonge Dochteren in 't School; het geheele getal zyner Discipelen is een drievoudig *Pronik*-getal; de Wortelen van het enkelvoudig *Pronik*-, zevenhoekig en Q hoekig getal zyn alle gelyk. Zo men het getal der Dochteren van dat der Jongelingen aftrekt, rest 'er een *Pronik*-getal, welks Wortel de eenheid minder is, dan ieder der drie gemelde Wortelen. Nu is de vraag naar het onbekend Q hoekig getal, en naar het getal der Jongelingen en jonge Dochteren?

XXVII. VOORSTEL.

Door J. Visser.

Deelt 100 driemaal in twee deelen, zodanig dat het grootſte in de eerſte deeling driemaal het kleinſte in de tweede deeling bevat, en dat het grootſte in de tweede deeling dubbeld is aan het kleinſte in de laatſte deeling, en eindelyk, dat het grootſte in de laatſte deeling viermaal het kleinſte in de eerſte deeling bevat?

XXVIII.

XXVIII. VOORSTEL.

Door L. Bely.

A en B koopen op zekere Plaats ieder een byzonder geheel getal Ponden van zekere Koopmanſchap, zodanig als men die Ponden elk byzonder quadrateert, en die twee *Quadraaten* te ſaamen telt, komt een *rationaal Quadraat*, en als men van de Ponden, die B kocht, eftrekt de Ponden van A, komt mede een *rationaal Quadraat*. Nu is de vraag, hoe veel Ponden op 't minst ieder gekocht heeft?

XXIX. VOORSTEL.

Door C. Otten.

Myne Jaaren ſtaan tot die van mynen Leermeester J. Ruyter in *Proportio Subſesquitertia*, en de helft myner Jaaren tot die, in welke ik my geoeffend heb in de Rekenkunde, in *Proportio Dupla Superbipartiens tertias*, en zo men de jaaren, in welken ik de rekenen geleerd heb, vermeenigvuldigt met het verſchil der Jaaren, welke myn Leermeester ouder is dan ik, komt 'er $178\frac{1}{2}$. Rekent nu hoe oud wy zyn, en de tyd dien ik gerekend heb?

* * * * * * *

XXX. VOORSTEL.

Door H. Ghele.

Op zekere Tafel is een ſpits glas vol wyn geſteld, hoog 4 Palmen; geevende door middel eener ſtaan-

de kaers eene ſchaduw van $9\frac{1}{2}$ Palmen; dit glas $3\frac{3}{8}$ Palmen naar de kaers toegeſchoven, geeft eene ſchaduw van $7\frac{1}{2}$ Palmen. Men vraagt, hoe ver de bovenkant van het glas in iederen ſtand van de vlam geweest is? (*d*)

XXXI. VOORSTEL.

Door G. SCHUT.

Daar is een Driehoek ABC, waar van AB doet $\sqrt{}$ 208, AC $\sqrt{}$ 143, en de *Baſis* BC $\sqrt{}$ 325, in welken Driehoek op den *Baſis* en *Perpendiculair* een Put in D is; — deeze Driehoek begeert men in drie gelyke deelen te verdeelen, zodanig dat ieder deel komen mag aan de voornoemde Put. Vraage naar de *Perpendiculaars* EF en GH? (*e*)

XXXII. VOORSTEL.

Door J. ROLTEN.

Ik had gemeeten een driehoekig ſtuk Lands, waar van my geheugde, dat een der hoeken 90 Graaden was, en deszelfs Inhoud 84 Roeden; ook was deszelfs omtrek, of de ſom der drie zyden, 56 Roeden lang, maar ik had iedere zyde niet apart genoteerd, en de reden, welke ik had om die te willen weeten, was om dat het moest beplant worden. Hoe kon ik de lengte van iedere zyde ontdekken?

XXXIII.

(*d*) M. J. ZUIDHOF, *Rekenkundig Mengelwerk*, pag. 56, N. 3.

(*e*) A. B. STRABBE *Appendix*, N. 178.

XXXIII. VOORSTEL.

Door H. RAKERS PIETERSZ.

In een Driehoek A B C is een Cirkel beſchreeven, uit wiens middelpunt D tot de drie hoeken van den Driehoek Lynen getrokken zyn, waar van *A D* doet 14, B D 12, en C D 16 Roeden. Vraage naar de lengte van elk der zyden? (*f*)

XXXIV. VOORSTEL.

Dit en de drie volgende Voorſtellen door A. CORRESPONDENT.

De eerst veel gerucht maakende Lucht-Machine van de Gebroeders *Montgolfier* in Frankryk had: de gedaante van eenen ronden Kloot van 35 Voet *Diameters*, en was gemaakt van Linnen, en van binnen met Papier beplakt. Vraage hoe veel El Linnen (dat breed was 2 Ellen of 5 Voet), en hoe veel Riem Papier, (waar van het Vel lang 13, en breed 16 Duim was, en 't Riem houdt 20 Boek, en 't Boek 24 Vellen, en de Voet 11 Duim.) zoude men daar toe benoodigd zyn? *En hoe veel is de Corporeele Inhoud der Elastique* Dampen, die dezelve bevat?

XXXV. VOORSTEL.

Een andere Luchtbol hadt de gedaante van een ronde *Piramide*, welkers *perpendiculaire* hoogte was 60, en de *Diameter* van den *Baſis* was 40 Voeten; de-wel-

(*f*) Zie den *Bril* van *C. van Leeuwen*, pag. 49.

welke bekleed was met Rouaansch Linnen, breed $3\frac{4}{8}$ Ellen of $8\frac{1}{4}$ Voet; en van binnen met Papier beplakt, als in de voorgaande. Vraage, hoe veel Ellen Linnen, en Riemen Papier, men daar toe noodig heeft? en wel tot de halve *perpendiculaire* hoogte onder en boven ieder byzonder? Insgelyks hoe groot de *Diameter* van een Cirkelronde Luchtbol zoude zyn, die met het zelfde Linnen konde betrokken worden?

XXXVI. VOORSTEL.

Een Ey van een Struisvogel, hebbende de gedaante van een Ovaal, waar van de langſte *Diameter* is 35, en de kortſte 21 deelen; zo men vooronderſtelt, dat de ronde Dooyer zoo veel inhoudt als het witte, daar het in beſloten ligt, vraagt men, hoe veel deszelven *Diameter* is?

XXXVII. VOORSTEL.

Aan Keizer *Karel* den IV werdt een Kaas verëerd, die van Geitenmelk gemaakt, en 100 ℔ zwaar was; zo men ſtelt, dat deeze Kaas bolrond was, behalven twee platte vlakken (onder en boven) ieder van 24 Duim *Diameter*, en overäl 32 Duim van elkander: wanneer men nu onderſtelt, dat deeze platte vlakken gevuld waren geweest, en dus de Kaas volmaakt bolrond, zo vraagt men hoe zwaar de Kaas dan zoude gewogen hebben?

XXXVIII. VOORSTEL.

Door J. TE VELTRUP.

De zyde des Vyfhoeks, in een Cirkel beſchreeven, is in reden tot den *Diameter* des Cirkels, als $\sqrt{10-\sqrt{20}}$ tot 4. Vraage naar 't Bewys?

XXXIX.

XXXIX. VOORSTEL.

Door J. VISSER.

Twee Plaatſen A en B liggen van elkander 1200 Roeden; zo nu iemand uit A naar B gaat met een Kruiwagen, welks Rad over zyn *Diameter* is 1½ Voet, en ter zelver tyd een ander uit B naar A rydt, met een Kar, welks Raderen over den *Diameter* 5 Voeten zyn, en het Paerd voor de Kar drie maal zo hard loopt als de man achter de Kruiwagen gaat, dan is de vraag, als zy elkander ontmoeten, welk Rad meer heeft omgegaan, dat van de Kruiwagen, of die van de Kar, en hoe veel het verſcheelt?

* * * * * *

XL. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door H. DRESSELHUIS.

Onderſteld zynde, dat de grootſte *Declinatie* der Zonne geene merkwaardige verändering ondergaat, eenen Regel te vinden, door welken men het verloop van de *Declinatie*-Tafelen der Zonne na genoeg kan herſtellen?

XLI. VOORSTEL.

Gegeeven zynde de grootſte *Declinatie* der Zonne, te bepaalen de punten, in welke haar loop door de *Ecliptica* gelyk zal zyn aan de vermeerdering der *Aſcenſio recta*, of Evenaars Lengte?

XLII.

XLII. VOORSTEL.

Door J. TE VELTRUP.

Eene *Geometriſche Progreſſie* van *n Termen* te vinden, waar van de ſom $= a$, en de ſom van de Vierkanten der *Termen* $b =$ gegeeven is? (*g*)

XLIII. VOORSTEL.

Door C. BREEVILT.

Een driehoekig ſtuk Lands door midden te deelen, door het kortſte Hek dat mogelyk is?

XLIV. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door M. J. ZUIDHOF.

Twee Timmerlieden A en B moesten eens elk de helft van zeker ſtuk werks vervaardigen, 't welk ik kortheidshalve $2a$ zal noemen; te gelyk beginnende, en naar hunne beste vermogens eenpaarig voortwerkende, zo gebeurde het, dat, toen A zyne helft hadt afgedaan, B nog den Vierkants-Wortel uit den verlopen tyd, tot de rest die hem nog overig was, moest hebben; A boodt B aan om die rest mede af te werken, en naar *rato* mede te verdienen; dit geſchiedde, en ze hadden die rest in $1\frac{1}{2}$ uuren gereed: nu is de vraag, wat gedeelte van het Werk elk op zyn Rekening kan ſtellen, om betaaling te ontfangen?

XLV.

(*g*) A. B. STRABBE, *Inleid. tot de Mathem. Weetenſch.*, II. Deel, pag. 247, N. 62.

XLV. VOORSTEL.

Men vraagt naar de gehecle Bewerking, om vier gedaurig evenredige getallen te vinden, waar van het eerſte en vierde ſaamen 11, en het tweede en derde ſaamen 10 doen?

XLVI. VOORSTEL.

Door het GEZELSCHAP TE HOORN, *onder de Spreuk*: De Wiskunst ons Doel.

Van een Driehoek ABC is de hoek A tweemáal zo groot als de hoek C, en de zyden AB en AC ſtaan tot malkander in reden als *r* tot *s*. Vraage naar de hoeken?

XLVII. VOORSTEL.

Door J. DE GELDER.

Vindt een getal van deeze eigenſchap, dat indien men alle deszelfs evenmaatige deelen met elkander vermeenigvuldigd, het *Product* zoo groot zy, als of men het getal zelf tot de nde. magt verhief? (Het getal *zelf onder de deelen niet begreepen.*)

* * * * * *

XLVIII. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door JOHANNES KUIPERS.

Een medelydende Heer leidde eens in de Lotery voor vier arme en behoeftige menſchen, welke ik A, B, C en D noeme: voor A, B en C kocht hy drie

Loten voor 181 Guldens; voor B, C en D kocht hy vier Loten à 64 Guld. het Lot; voor C, D en A kocht hy één Lot voor 160 Guld., en voor D, A en B kocht hy drie Loten à 80 Guld. het Lot. Deeze medelydende Heer wordt in zyn voorneemen gezegend, zo dat hy op de gemelde Loten, zo aan Pryſen als Premiën, trekt de ſomma van 2232 Guldens. Nu wilde hy gaerne weeten, hoe veel hy voor ieder hadt ingelegd, en hoe veel Capitaal ieder Noodlydende van de winst konde krygen?

XLIX. VOORSTEL.

My werdt eens gevraagd, hoe lang onze Kerk en Choor te ſaamen zyn, waar op ik antwoordde, dat de Kerk drie maal zo lang was als het Choor; en zo men de ſom dier Lengten komt te verheffen tot de vierde magt, zal het komende 20736000 zyn. Nu wordt gevraagd, hoe lang de geheele Kerk is, en hoe lang de Kerk en Choor elk byzonder zyn?

L. VOORSTEL.

Door H. GHELE.

Van eene opklimmende *Arithmetiſche*, en eene opklimmende *Geometriſche Progreſſie*, ieder van drie *Termen*, is de ſom der vierkanten van de *Arithmetiſche* = *a* of 14, en de ſom der vierkanten van de *Geometriſche* = *b* of 336. Indien men het vierkant des eerſten *Terms* van de *Arithmetiſche* met het vierkant des eerſten *Terms* van de *Geometriſche* vermeenigvuldigd, is het *Product* gelyk aan 't vierkant van den tweeden *Term* der *Geometriſche Progreſſie*; ook is de *differentie* der *Arithmetiſche* het dubbeld der *ratio* van de *Geometriſche Progreſſie*. Men vraagt naar de beide *Progreſſiën*?

LI. VOORSTEL.

Door C. STEENHUIS.

Een Veldheer heeft 11837 Mannen onder zyn Regiment, en wil van dezelve twee Slagordens maaken, te weeten: de eene driehoekig, en de andere vierkant, zodanig dat in de vierkante *Slagorde* in ieder Gelid één Man meer zal ſtaan, dan in een buitenſte Gelid der driehoekige Slagorde. Vraage, hoe veel Mannen in iedere Slagorde zullen ſtaan, en hoe veel *in elk Gelid, zo wel* in de vierkante, als in een buitenſte Gelid der *driehoekige Slagorde?*

LII. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door R. F. FOLKERS.

Daar is een Vat Wyn, inhoudende etlyke Stoopen; zo men 'er 10 Stoopen uittapt, en het Vat wederom met water vult, en dat zelve nog twee maal continueert, zo is de overgebleeven Wyn in zulke proportie tot het ingegoten water, als 343 tegen 386. Vraage hoe veel Stoopen Wyn zyn in het Vat geweest? (*h*)

LIII. VOORSTEL.

Deelt 20 in twee deelen, zodanig, dat wanneer men het *Quadraat* van het grootſte met het kleinſte deel vermeenigvuldigt, het *Product* 384 zy? (*i*)

LIV.

(*h*) Zie A. VISSCHER, *Arithmetica*, pag. 62.
(*i*) Dit is N. 68. der *konſtige Vraagen* uit M. WILLEMS *Arithmetica*. Gron. 1630.

LIV. VOORSTEL.

Dit én de twee volgende Voorſtellen door L. BELY.

Vraage naar de zyden van rechthoekige Driehoeken, waar van de Schuine en eene Rechthoekszyde te ſaamen *a* maal zo lang zyn, als de andere Rechthoekszyde?

LV. VOORSTEL.

Als men in deeze Driehoeken ontdekt, dat de eene Rechthoekszyde gelyk is aan het *Quadraat* van *a* min 1, de andere gelyk aan 2 maal *a*, en de Schuine gelyk aan het *Quadraat* van *a* meer 1. Vraage naar 't Bewys?

LVI. VOORSTEL.

Men begeert de zyden van rechthoekige Driehoeken te vinden, waar van de ſom van de Schuine en eene Rechthoekszyde ſtaat tot de andere Rechthoekszyde, als *a* tot *b*?

LVII. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door A. CORRESPONDENT.

Een Boer, hebbende agt Kinderen, waar voor zyn Vrouw Spek-Pannekoeken wilde bakken: de eerſte Pannekoek gereed zynde, wilde de een voor den ander de eerſte hebben.... De Boer dit krakeel willende beſlisſen, ſtelde hen te vreden elk met een gelyk agtſte part: verdeelende de Pannekoek met drie ſneeden in agt gelyke deelen. Vraage hoe hy dit heeft kunnen verrichten? (*De Diameter zynde* $1\frac{1}{4}$ *Duim.*)

LVIII.

LVIII. VOORSTEL.

Een Boer zendt zyne twee Dochters A en B met Eyeren ter Markt; te weeten A met 30, en B met 50 ſtuks: zy verkoopen die op twee byzondere Marktdagen, te weeten: op den eerſten dag elk een zeker getal, het ſtuk tot een gelyken prys; en den tweeden dag de Rest, mede tot een gelyken prys; (doch 2 maal zo duur als de eerſte Marktdag); als zy nu bevinden, dat ze elk even veel geld daar van gemaakt hebben, wordt gevraagd, niet alleen hoe veel Eyeren zy den 1ſten. en 2den. dag verkocht hebben, maar ook hoe zy die konden verkocht hebben tot haar meeste voordeel?

LIX. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorſtellen door C. BREEVILT.

Tegen de binnenzyde eens Vats is een peilmaat geſteld, welke van onder af met Duimen getekend is; iemand, tegen over dezelve ſtaande, kan, terwyl het Vat ledig is, het teken van 18 Duimen zien: terwyl nu het Vat vol water getapt wordt, neemt hy waar, dat toen de hoogte van het water 27 Duimen was, hy het teken van 11, en toen het geheel vol was, het teken van 4 Duim zien konde. Vraage naar de hoogte en wydte van het Vat?

LX. VOORSTEL.

De *Sinus* en *Coſinus* van *a* Graaden gegeeven zynde, de *Sinus* en *Coſinus* van *na* Graaden te vinden?

LXI. VOORSTEL.

Een *Cubus* te maaken gelyk aan de ſom of het verſchil van twee gegeevene *Cuben*?

LXII. VOORSTEL.

Dit en de drie volgende Voorſtellen door het GEZELSCHAP TE HOORN, *onder de Spreuk:* De Wiskunst ons Doel.

Een gegeeven getal *a* in *n* deelen te deelen, zo dat het *Product* van het eerſte, met het *Quadraat* van het tweede, de *Cubicq* van het derde, het *Quadraats-Quadraat* van het vierde, enz. het grootst mogelyke zy?

LXIII. VOORSTEL.

Uit den rechten hoek eens rechthoekigen Driehoeks is op de ſchuine zyde een *Perpendiculair* getrokken, en bekend, de ſom van ieder opſtaande zyde en onderſtaande deel der ſchuinſche 25 en 60. Vraage naar de zyden des Driehoeks? *Zonder Algebra.*

LXIV. VOORSTEL.

Den mogelyk grootſten Driehoek in eene gegeevene *Ellips* te beſchryven?

LXV. VOORSTEL.

Op den kant ſtaande van een gemetzelde Kom, met klaar en helder water gevuld, vond ik my nieuwsgierig dezelfs diepte te meeten; ten dien einde my van een

een *Quadrant* voorziende, nam ik waar, dat de hoek der invallinge van een gezichtstraal, waar mede ik zeker voor my zichtbaar voorwerp op den bodem der Kom ontdekte, groot was 30° 0′; dan 10 Voeten van daar achterwaarts gaande, en na het zelve voorwerp ziende, ontdekte ik den hoek der invallinge groot te zyn 60°. Zo nu myn oog 7 Voeten boven de oppervlakte des waters verheven was, hoe diep is dan gemelde Kom beneden water geweest?

LXVI. VOORSTEL.

Door M. J. ZUIDHOF.

Op zekere plaats des Aardkloots benoorden de Linie; toen de Zon 15 Gr. 52 Min. N. Declinatie hadt, werdt een stok van 12 Voeten lengte loodrecht op de Aarde vastgezet; en men bevondt des middags, dat de schaduw daar van 9 Voeten lang was; eenen korten tyd daar na was dezelve 12 Voeten lang; en de uiterste punten der twee schaduwen waren 10 Voeten van malkander. Nu is de vraag naar den streek der Zon by de tweede waarneeming, en naar de Aardkloots-Breedte, alwaar deeze waarneemingen gedaan werden? (*k*)

LXVII. VOORSTEL.

Dit en de drie volgende Voorstellen door J. DE GELDER.

Een rechte Lyn CD, met twee punten A en B buiten dezelve, in stelling gegeeven zynde, een Cirkel te beschryven, die door de punten A en B gaat, en de Lyn C D raakt.

LXVIII.

(*k*) Zie J. A. VAN DAM *Hoornse Schothamer*, Stroomkaveling, Aanhang N. 2.

LXVIII. VOORSTEL.

Twee Cirkels in grootheid en ſtelling gegeeven zynde, door een punt, binnen één derzelven, of buiten dezelve, gelegen, een Lyn te trekken, die van beide een *Segment* affnyde, zodanig dat die *Segmenten* gelykvormig zyn.

LXIX. VOORSTEL.

Binnen een *Driehoek* A B C een punt P te bepaalen, van het welk tot elk één der hoeken, A, B en C de rechten AP, BP en CP getrokken hebbende, de deelen APC, APB en BPC tot elkander in reden zyn, als de Lynen P, R en Q?

LXX. VOORSTEL.

Laat in een gegeeven Cirkel een Driehoek ABC beſchreeven worden, welks hoeken in eene *Arithmetiſche Progreſſie* zyn (*), zynde de hoek A altyd de middelſte *Term* dier *Progreſſie*: dan is het klaar, dat wanneer deeze hoek A in het vlak des Cirkels om een vast punt van den omtrek bewogen wordt, elk een der Beenen AB en AC van dien hoek *ſucceſſivelyk* de *Tangens* van het punt A aan den omtrek des Cirkels zal worden: in dien ſtand van den hoek A zal de Inhoud des Driehoeks ABC noodzaakelyk verdwynen. Hier uit is ligtelyk af te neemen, dat van alle Driehoeken, op deeze wyze in een Cirkel beſchreeven, één den grootſten Inhoud zal hebben. Men vraagt deezen te bepaalen?

LXXI.

(*) Als de hoeken van een Driehoek in eene *Arithmetiſche Progreſſie* zyn, is één der hoeken, die het middelſte Lid der *Progreſſie* uitmaakt, 60 Graaden groot.

LXXI. VOORSTEL.

Door J. PAUW.

Van een ſcherphoekigen Driehoek doet de zyde AB 4 *V* 2010, BC 215, en AC 205; in denzelven is getrokken, van de opſtaande zyde BC tot den *Baſis* AC, de lyn DE, maakende den Driehoek EDC. Zo nu *DB is* gelyk AE, en DE is gelyk 2 maal DB, vraagt men naar de zyden des Driehoeks EDC?

LXXII. VOORSTEL.

Door H. RAKERS PIETERSZ.

Een Stuurman, voor anker liggende in A, ziet van verre twee Torens C en D, wier afſtand hem bekend is, naamlyk 364.6 Roeden; peilt alſdaar den Toren C in 't NNW, 2 Graaden Weſtelyker, en den Toren D in 't NO *ten* O, 3 Graaden 45 Min. Noordelyker. Hier op het anker ligtende, zeilt hy van daar recht Oost tot in B, alwaar hy den Toren C peilt in 't NW, 3 Graaden 45 *Min. Weſtelyker*, en den Toren *D* in 't NO ten N, 1 Graad 30 Min. Noordelyker. Men vraagt naar de gezeilde Verheid AB?

NB. Naar de Oplosſing van zodanige Voorſtellen als dit is my eens gevraagd door den kundigen Heer, den Wel Ed. Geſtr. Heer W. M A Y, Equipagiemeester by 't Edel Moogend Collegie ter Admiraliteit te *Amſterdam*, die dergelyke Voorſtellen aan voornaame Wiskundige Heeren heeft opgegeeven, maar nooit eene Oplosſing buiten Algebra daar van geweeten of gezien heeft; en dewyl ik oordeel, dat dergelyke Voorſtellen zeer nuttig zyn in de Zeevaart- en Land-

meetkunde, en 'er weinig zeevaarende Lieden en Landmeeters zyn, die van de Algebra eenige kunde hebben, vraag ik wel byzonder naar de Oplossing van dit Voorstel *Trigonometricæ*, en buiten Algebra?

LXXIII. VOORSTEL.

Door G. SCHUT.

Daar zyn twee Lynen, waar van de eene doet 56, en de andere 189. Vraage naar de twee Midden-Evenredigen? (*l*)

LXXIV. VOORSTEL.

Door J. VISSER.

Iemand heeft een vierkant stukje Gronds dat lang en breed is 25 Voeten; wil daar op een Tuinhuis laaten bouwen, zodanig dat hy voor hetzelve nog een Tuintje kan behouden, dat 25 Voeten lang en breed is. Vraage hoe hy dit moet aanleggen, als mede hoe breed het Tuinhuis, van vooren beschouwd, vallen kan, en naar den Inhoud van het Tuintje?

LXXV. VOORSTEL.

Door L. KOOPS.

In een gegeeven Vierkant ABCD eenen gelykzydigen Driehoek te beschryven. (*m*)

LXXVI.

(*l*) Zie het *Appendix* achter DE GRAAF Exemplaarboekje N. 92.

(*m*) Zie A. B. BYLANDT, *Gronden der Meetk.* V. Boek Probl. 29.

LXXVI. VOORSTEL.

Door P. BRECHT.

Hoe beſchryft men een Vierkant om eenen gelykzydigen Driehoek?

LXXVII. VOORSTEL.

Door J. CLAUSET.

Iemand in eene Stad woonende, welke vier Poorten heeft, en buiten ieder Poort een Herberg, beſloot op *een dag* alle de Herbergen eens te bezoeken, ging ten dien einde met eene zekere ſom Stuivers in de zak naar de eerſte poort, moest aldaar, om uite gaan, betaalen één Stuiv.; aan de Herberg komende, verteert aldaar $\frac{1}{3}$ en 17 Stuiv. van zyne nog resteerende ſom; gaat van daar weder naar voorſz. Poort, en betaalt weder 1 Stuiv., om binnen te komen; komt aan de tweede Poort, betaalt weder 1 Stuiv., en in de Herberg wint hy met ſpeelen $\frac{1}{4}$ van zyn toen nog resteerende geld, en daarenboven nog 4 Stuiv.; trekt van daar weder naar binnen, en betaalt den Poortier wederom 1 Stuiv.; aan de derde Poort betaalt hy weder 1 Stuiv., en verteert in de Herberg de $\frac{1}{2}$ van zyn geld; trekt weder naar binnen, en betaalt 1 Stuiv. aan de Poort; eindelyk aan de vierde Poort komende betaalt hy ook 1 Stuiv.; en in de Herberg komende, verliest hy daar met ſpeelen 16 Stuiv. van zyn overige geld; keert naar huis, en betaald aan den Poortier wederom een Stuiv., en bevondt toen *niets* meer overig te hebben. Men vraagt met hoe veel Stuiv. deeze Perſoon van huis is gegaan?

LXXVIII. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorſtellen door K. SMIT.

Daar is een Breuk, wiens Noemer 108 meer doet dan de Teller; als men deezen Breuk verkleint, zo doet de noemer 6 meer dan de Teller, en zo men de

Noe-

Noemers en Tellers van de onverkleinde en verkleinde Breuken met elkander multipliceert, komt 'er 2683044. Wat is het voor een Breuk? NB. *Zonder Algebra.* (*n*)

LXXIX. VOORSTEL.

Men heeft nog een Breuk, wiens Teller en Noemer ieder uit drie Cyfferletters beſtaat, als $\frac{bac}{cba}$; verkleind zynde, doet dezelve $\frac{b}{c}$. Zo de Cyfferletters *a*, *b*, *c* in eene *Arithmetiſche Progreſſie* ſtaan, vraagt men, wat het voor een Breuk is? (*o*)

LXXX. VOORSTEL.

Men begeert een *rationaal Biquadraat* te vinden, zodanig, dat wanneer men hetzelve verdeelt in twee *rationaale Quadraaten*, het verſchil deezer *Quadraats*-Wortelen gelyk zy aan den Wortel uit het *Biquadraat*.

LXXXI. VOORSTEL.

Door J. J. Bouwens.

Een zeker iemand wilde een Vyver of Canaal ABCD gegraven hebben, 6 Voeten Rhynlandsch onder het Zomerwater, Voet op Voet doeëerende, wiens lengte (AD) 40, en Breedte (AB) 12 Roeden Rhynlandsch zou zyn; maar het punt A werdt 6, het punt B 12, het punt C 24, en het punt D 18 Voeten boven het Zomerwater bevonden. Vraage, hoe veel hem die Vyver kosten zal; de ſchagt op drie Guldens gerekend?

LXXXII.

(*n*) Halcken's *Zinnen-Conſect* N. 115.
(*o*) *Ibid.* N. 116.

LXXXII. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door M. J. ZUIDHOF.

Straatsburg heeft in *Bologna* nog uitſtaan *Lire* 8400 *Bologn.*; en kan zich dezelve niet *à droiture* laaten remitteeren, vermits tuſſchen die beide Steden geen *directe* Wisſel plaats heeft: doch hy kan 1.) *Bologna* ordonneeren zyn Fonds à 118 *Soldi di Banco* aan *Venetien* te *remitteeren*; waar voor *Venetien* hem een Brief op *Amſterdam* à 89$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$ *Vl. Banco* ingekocht, kan zenden, die in *Straatsburg* wederom à 86 pCt. vernegotieerd kan worden. 2.) *Straatsburg* kan ook zyn Fonds à 78 *Bolignini* aan *Napels* laaten remitteeren, en *Napels* het Beloop wederom à 90 *Pezze* van 115 *Soldi fuori di Banco per* 100 *Duc. di Regno* aan *Genua* afgeeven; waar voor *Genua* dan insgelyks een *Amſterdamſche* Brief, à 87 $\frac{1}{8}$ *Vl. Banco* ingekocht, kan zenden, die in *Straatsburg* wederom à 86 pCto. vernegotieerd kan worden. Eindelyk 3.) *Straatsburg* kan zyn Fonds à 115 *Bolignini per* 1 *Scudo* van 117 *Soldi Imperiali* aan *Milaan* laaten remitteeren, en *Milaan* het Beloop wederom à 55 *Soldi Imperiali* aan *Lions* afgeeven; kunnende voorts *Straatsburg* de *Valuta* op *Lions* intrekken à 101 Rd. *per* 100 *Ecus*. Zo nu elk deezer drie wegen even veel Onkosten vereischt, vraagt men, welke van deeze drie wegen voor *Straatsburg* de voordeeligſte is, en hoe veel het verſchil tuſſchen den besten en ſlegtſten weg bedraagt? (*p*)

LXXXIII. VOORSTEL.

Leipzig heeft in *Romen Scudi di Stampa d'Oro* 2000 te vorderen, en kan zig dezelve niet *à droiture* laaten re-

(*p*) A. B. STRABBE *Schatkamer der Koopm. Rekenk.*, I. DEEL, p. 66 N. 12.

remitteeren, uit hoofde dat tuſſchen *Leipzig* en *Romen* geen *directe* Wiſſel plaats heeft; derhalven begeert hy te weeten, over welke onder de drie volgende Wegen het voor hem het voordeeligst is zich te laaten remitteeren, naamlyk; 1.) van *Romen* op *Genua*, van daar op *Amſterdam*, en van *Amſterdam* op *Leipzig*; 2.) van *Romen* op *Livorno*, van daar op *London*, van daar op *Hamburg*, en van *Hamburg* op *Leipzig*; 3.) van *Romen* op *Milaan*, van daar op *Augsburg*, en van *Augsburg* op *Leipzig*. Zo nu de Wiſſel van *Romen* op *Genua* is 128 *Soldi fuori di Banco per* 1 *Scudo Romano* van 10 *Paoli*, van daar op *Amſterdam* à 85 ℔ *Vl. Banco per* 1 *Pezza* van 115 *Soldi fuori di Banco*, en van *Amſterdam*, alwaar de *Agio* van 't Bankgeld 5 pCt. is, op *Leipzig* à 37 Stuiv. *Cour.* Van *Romen* op *Livorno* à 90 *Bajocchi per* 1 *Pezza da Otto Reali*, van daar op *London* à 49⅛ ℔ *Sterl. per* 1 *Pezza da Otto Reali*, van daar op *Hamburg* à 34 ß 2 ℔ *Vl. Banco*, en van daar op *Leipzig* à 39 pCto. *Cour.* Van *Romen* op *Milaan* à 78 *Scudi di Stampa d'Oro per* 100 *Scudi Imperiali*, van daar op *Augsburg* à 70 *Soldi correnti per* 1 Floryn *cour.*, en van daar op *Leipzig* à 99 Rd. *cour.* per 100 Rd. *Cour.*? (*q*)

LXXXIV. VOORSTEL.

Door P. Brecht.

De ſom van twee getallen 30, en hun verſchil 4 synde, vraage haar het Vermeenigvuldigde dier twee getallen? Door *Arithmetica*.

LXXXV.

(*q*) A. B. Strabbe *Schatkamer der Koopm. Rekenk.*, I. Deel, p. 65 N. 11.

LXXXV. VOORSTEL.

Door J. CLAUSET.

Zeker Heere, heeft een Troep Schaapen en een Troep Bokken, te ſaamen uitmaakende een getal van 156 Beesten, welke te ſaamen waardig zyn *f* 300 : 12 : 8. De Troep Schaapen is *f* 97 : 10 : — meerder waardig dan die der Bokken; maar als de Troep Bokken zo groot geweest was, als die der Schaapen, en deeze gelyk een getal Bokken, dan zouden de beide Troepen even veel waardig geweest zyn; vraage naar de getalen van elke Troep, en de waarde van elk Beest?

LXXXVI. VOORSTEL.

Door J. DYKSHOORN.

Twee Boeren eens ter Jagt zynde, zagen een Vogel van ver aankomen; de een zeide hier op tot den ander: indien deeze Vogel zyn ſtreek recht uit zet, zal hy vlak boven myn hoofd komen, en nu is hy nog 10000 Roeden van my af; zo ook, wanneer hy vlak boven my is, is hy 6000 Roeden van my af. Vraage in hoe veel tyds die Vogel zulks afgevlogen heeft, dat is van daar, waar de Boer hem 't eerſt gezien heeft in eene rechte lyn tot boven zyn hoofd, wanneer hy 160 Roeden in een Minuut afgelegd heeft?

LXXXVII. VOORSTEL.

Door S. GRAAF.

Daar zyn vyf Getallen, welke in eene *Harmoniſche Progreſſie* opklimmen; de eerſte *Term* is 10, en de laatſte 30, vraage naar de drie anderen?

LXXXVIII. VOORSTEL.

Door H. RAKERS PIETERSZ.

Wanneer my A°. 04131 (*) gevraagd werdt naar de Jaaren van my, myn Vrouw, en drie Kinderen, als H, A, G, I, en E, zoude ik antwoorden, dat dan onze Jaaren te ſaamen waren 160, en wanneer men de Jaaren van H, A en G met de Jaaren van I en E vermeenigvuldigde, zoude komen 4636, de Jaaren van A, G en I met die van H en E, komt 6279, en eindelyk, wanneer men de Jaaren van H, A en E vermeenigvuldigt met de Jaaren van G en I, zou de uitkomst zyn 5104. Nu is de vraag naar ieders ouderdom in dit bovenſtaande Jaargetal?

LXXXIX. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door J. DE GELDER.

Gegeeven zynde $\begin{cases} x+y+z=78 \\ x^2+y^2+z^2=2546 \\ xy-xz-yz=527 \end{cases}$ x, y en z te vinden?

XC. VOORSTEL.

Een Drieboek te formeeren, waar van de Beenen AC en BC gegeeven zyn; zodanig, dat de Rechthoek onder den *Baſis* en de Lyn CH, die den Tophoek C midden door deelt, een *Maximum* zy?

XCI. VOORSTEL.

Door C. STEENHUIS.

In een langwerpig rechthoekig Vierkant, lang 19, en breed 16 Roeden, is gemaakt een ander rechthoekig

(*) Talletters 0, 1, 2, 3, 4.

kig langwerpig Vierkant, breed 5 Roeden, en zo lang mogelyk is; vraage naar de lengte?

XCII. VOORSTEL.

Door L. HELY.

Van een Driehoek gegeeven zyde de *Basis* AC = 21, de *Perpendiculair* BD = 12, en de hoek ABC = 75° 45′, vraagt men naar de zyden AB en BC?

XCIII. VOORSTEL.

Door L. KOOPS,

Als men van een Cirkel, wiens *Diameter* is 100, een *Segment* afsnyd, waar van de *Chorda* of Pees 80 doet, vraagt men naar den Inhoud van 't afgesneden stuk?

XCIV. VOORSTEL.

Door J. RUITER.

Zeker *Eiland* is groot in den omtrek 6 Mylen: twee gaan uit van gelyke plaats, en op deh zelfden tyd, om hetzelve rond te wandelen. Zo A alle 8 uuren 5 Mylen, en B alle 5 Uuren 3 Mylen gaat, als is de vraag, hoe dikwyls elk hetzelve zal rond gaan, eer zy weder te gelyk aan die plaatse komen, van welke zy uitgegaan waren, en in hoe veel Dagen; veronderstellende, dat zy ieder 12 Uuren 's Daags gaan?

XCV. VOORSTEL.

Door J. J. BOUWENS.

De Lyn AB, benevens de *Perpendiculairs* CB, DA, op de einden van die Lyn getrokken, bekend zynde, den *Perpendiculair* EF te vinden, welke uit het snydpunt E der Lynen AC en BD op AB getrokken is?

XCVI. VOORSTEL.

Door H. GHELE.

Men begeert vier Getallen te vinden, wier som is 26, het Vermeenigvuldigde van de drie eerste 60, het Vermeenigvuldigde der drie laatsten 210, en de som der Vierkanten 214?

XCVII. VOORSTEL.

Door R. E. HOLTERS.

Daar is een Driehoek ACD, waar van AC doet 56, AD 120, en CD √ 23616 punten; in denzelven worden twee Lynen kruisgewys over malkanderen getrokken, als BD en CE, doende BD 136, en CE 104; zo dan BD de zyde AC, en CE de zyde AD aldus komt te verdeelen, dat AB doet 64, BC 32, AE 40, en ED 80. Vraage hoe veel EF en BF zullen doen? (a)

XCVIII.

(a) A. B. STRABBE *Appendix*, N. 272.

XCVIII. VOORSTEL.

Door J. KUIPERS.

Twee Broeders zyn schuldig 160 Ryksdaalders; maar geen van beiden is in staat om de Schuld te betaalen. A zegt tot B, had ik de ½ part van uw Geld en 10 Ryksdaalders, zo kan ik de schuld betaalen. B zegt tot A, had ik de ⅓ van uw Geld en 10 Ryksdaalders, zo zal ik de Schuld alleen betaalen. Men vraagt, hoe veel Ryksdaalders ieder byzonder gehad heeft? (*s*)

XCIX. VOORSTEL.

Door J. TE VELTRUP.

Vier *rationaale* Getallen te vinden, welke ieder in 't byzonder vergaard, en ook afgetrokken van 't vierkant van hun Som, voortbrengen *rationaale Quadraaten.*

NB. *Dit is* N°. 81 *uit de Vierkants-Vergelykingen van* P. VENEMA Algebra, *alwaar hetzelve ontbonden staat; doch hier wordt eene andere Ontbinding begeerd.*

C. VOORSTEL.

Door C. HOEKE BARENDSZOON.

Het aantal myner in leven zynde Kinderen wordt met *één* Cyfferletter uitgedrukt; indien men twee zodanige Cyffers nevens elkander plaatst, vervolgens het aantal Jaaren van myne Vrouw, en eindelyk het aantal Jaaren van my, (welke beide door twee Cyffers worden uitgedrukt) ter neder stelt; dan vertoonen die drie Getallen eene toenemende *Arithmetische Progressie.*

Mul-

(*s*) MEISNER's *Kunst-Spiegel*, 1ste Deel, N. 43.

Multipliceert men het aantal der gemelde Kinderen met 4, zo kan dat *Product*, het aantal Jaaren van myne Vrouw en het aantal Jaaren van my worden toegepast op de drie zyden van eenen rechthoekigen Driehoek, welks drie zyden te ſaamen minder dan 100 zyn. Vraage naar het getal myner Kinderen, en naar den ouderdom van my, en van myne Huisvrouw?

CI. VOORSTEL.

Door K. SMIT.

Een naarſtige Huisvrouw, met haare drie Maagden, hebben eene Party Vlas te ſpinnen. A en B kunnen het te ſaamen afſpinnen in 16 Weeken, ieder van 6 Dagen, A en C te ſaamen in 18 Weeken, B en C te ſaamen in 24 Weeken; maar de Vrouw moet het in 8 Weeken gereed hebben. Gaande dienvolgens met alle drie Maagden te gelyk aan 't Werk, verſpindt zy dagelyks zoo veel Lood, dat als C de Looden, die zy dagelyks ſpindt, *octadecagonaliter* multiplicee rt, dit agtienhoekig getal nog 4 minder is dan het *Quadraat* op haare Looden, en dus komt het Werk i de 8 noemde 8 Weeken gereed. Nu is de vraag, hoe veel ℔ Vlas 'er geweest is naar de grootſt waarde, en in hoe veel tyd de Vrouw dit alleen hadt kunnen afſpinnen?

CII. VOORSTEL.

Door A. ROOS.

Van eene *geometriſche Progreſſie* van agt *Termen* is gegeeven de Som gelyk 6560 of *a*; als men de eerſte *Term* aftrekt van de laatſte, de tweede van de zevende, de derde van de zesde, als mede de vierde van de vyfde, en deeze vier Resten in orde ſtelt; zo dat, trekkende wederom de twee uiterſten en twee middenſten van elkander, en deeze twee Overſchotten weder het kleinſte van 't grootſte afgetrokken, het laatſte O erſchot gelyk 3280 of *b* zy. Vraage naar de *Progreſſie*.

CIII.

CIII. VOORSTEL.

Door S. GRAAF.

Een Boer verkoopt het Zaad van zekeren Akker, onder beding, dat hy voor den tweeden Zak 3 maal zo veel zal ontfangen, als voor den eerſten; voor den derden 3 maal zo veel, als voor den tweeden, en zo vervolgens voor ieder Zak 3 maal zo veel als voor den laatſtvoorgaanden. Zo hy nu, by meeting, bevindt 8 Zakken te hebben, en hy voor den laatſten Zak *f* 27:6:12 ontfangt, is de vraag, hoe veel hy voor den eerſten Zak, en hoe veel in 't geheel heeft ontfangen?

CIV. VOORSTEL.

Door H. RAKERS PIETERSZ.

Hoe veel rechthoekige Driehoeken kan men in geheele en *rationaale* getallen vinden, waar van de ſom der zyden gelyk zy aan den Inhoud?
NB. *Men begeert hier van eene Oplosſing, die alleszins ongedwongen is.*

CV. VOORSTEL.

Door J. B. NOORDINK.

Een Harpoenier, naar Groenland vaarende, maakt met de Reeders van 't Schip een dusdanig accoord, dat zy hem voor den eerſten Visch, die 'er zou gevangen worden, geeven zouden 15 Duiten, voor den tweeden 60, voor den derden 240 Duiten, en zo voort altyd voor elken Visch 4 maal zo veel, als voor den laatſtvoorgaanden; t'huis komende, brengt het Schip in 't geheel mede 9½ Visſchen: nu is de vraag, hoe veel de Harpoenier, volgens eene gegronde uitrekening, kan eiſchen? (*r*). CVI.

(*r*) A. F. MARCI *Appendix achter 't Rekenkonſtig Spel*, N. 10.

CVI. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorſtellen door G. SCHUT.

De Som van twee Getallen, met 7 Talletters geſchreeven zynde, is 2626, en hun *Product* 2016405. Vraage naar de Getallen? NB. *Men eischt de Bewerking alleen met de bovengenoemde 7 Talletteren.*

CVII. VOORSTEL.

Men vraagt naar het kleinſte getal heele Ducatons, 't welk verdeeld kan worden in Guldens, Stuivers en Duiten, zodanig dat het geheele Getallen zyn, die in eene *Geometriſche Progreſſie* voortgaan?

CVIII. VOORSTEL.

Drie Kooplieden A, B, C leggen te ſaamen in Compagnie *f* 4300, en winnen daar mede *f* 750. Zo A van 4 maakt 5, B van 6—7, en C van 8—9, is de vraag, hoe veel ieder zoude kunnen ingelegd hebben, of liever, hoe veel Antwoorden in geheele Getallen hier op kunnen gevonden worden?

CIX. VOORSTEL.

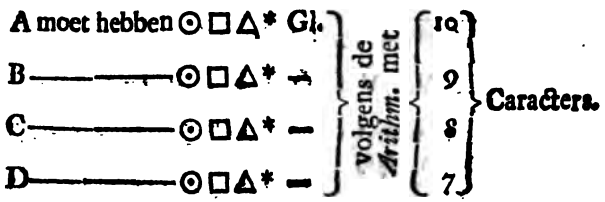
Dit en het volgende Voorſtel door C. HOKKE B. Z.

Als *nul* en *één* alleen tot Cyffers zyn geſteld,
Dan wordt 't Getal van 10 niet meer als *twee* geteld:
Zeg my hoe, naar dien ſtyl, de Leeftyd wordt beſchreeven
Van dien Man, welk op Aard' gegund werdt 't langst te leeven?

CX. VOORSTEL.

Zekere Executeur in den Boedel en Nalaatenſchap van wylen N. N. vondt zich verpligt, om, volgens Tes-

Testament van den Overledenen, onder anderen de Somma van *veertienduizend* en *éénhondert* Guldens aan vier Erfgenaamen A, B, C, en D in deezer voegen uit te deelen:



Vraage naar iedera gerechtigd aandeel, volgens onze gewoone *Arithmetica* met tien Caracters?

CXI. VOORSTEL.

Door K. Smit.

Iemand ſchuldig zynde een zekere ſom Ducatons, betaalt daarop een gelyk getal Drieguldens; vervolgens op de Rest zo veel Ryksdaalders: eindelyk doet hy nog drie betaalingen, eens met Daalders, eens met Guldens, en de laatſte betaaling met Ducatons, ieder keer het getal van de ſchuldig blyvende Ducatons. Zo nu de laatſte betaaling de mogelyk kleinſte is, vraagt men na dezelve, en na de geheele Schuld?

CXII. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorſtellen door M. J. Zuidhoy.

Men vraagt naar eene *Arithmetiſche Progreſſie* van vyf Getallen, waar van het *Product* der vier eerſten $= 10$, en dat der vier laatſten $= 30$ is?

CXIII. VOORSTEL.

Wat is de Som van $\sqrt{179\frac{7}{16}} - \sqrt{-540\frac{8}{16}}$ en $\sqrt{150\frac{1}{16}} + \sqrt{-473\frac{1}{16}}$? (s).

CXIV. VOORSTEL.

Hoe veel zal men na 100 Jaaren voor Capitaal en Interest betaalen van *f* 60000 à $2\frac{1}{2}$ pCt. 's Jaars, rekenende alle Jaaren Interest op Interest? (t) NB. *Dit Voorſtel te berekenen volgens den Algemeenen Regel, welke de Heer* STRABBE *pag.* 41 *van het aangehaald Werk opgeeft.*

CXV. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door A. CORRESPONDENT.

A°. 1753 is tot Naarden een Turf-Magazyn gebouwd, breed 33, en in de lengte is de eene zyde 4 Voeten langer dan de andere zyde; zo dan de kortſte *Diagonaal* van den grond is $\sqrt{}$ 2938, en de langſte *Diagonaal* van den grondhoek tot zyn tegenöverſtaande bovenhoek van 't opgetrokken Vierkant doet $\sqrt{}$ 3874 Voeten, vraage hoe veel Tonnen Turf in de ruimte van 't Vierkant kunnen opgeſlagen worden? (*Als men rekent, dat ieder Ton* 128 *Turven, en ieder Turf lang* 8 *en breed of dik* 4 *Duimen is.*

CXVI. VOORSTEL.

Zo de Spoolder Berg by ZWOLLE over de hoeken werdt afgezand, zo dat die de gedaante hadt als een af-

(s) H. MEISZNER's *Kunstk.* Aanhang N. 2.
(t) A. B. STRABBE *Arithmetica*, III. DEEL, pag. 44.

afgekorte Kegel, waar van de *Diamster* van den *Baſis* was 350, en van den Kruin 196, en de *perpendiculaire* hoogte 50 Voeten: en de grond, vruchtbaar gemaakt zynde, beplant werdt met 6 evenwyde Reijen Vruchtboomen in ſoorten, te weeten: aan den voet de eerſte Rey met groote-Nootenboomen, 20 Voeten van elkander. In de tweede Rey Appelboomen; de derde Rey Peerboomen; de vierde Rey Moerbeijen- en Pruimboomen; de vyfde Rey Morellen, en in de bovenſte of zeſde Rey aan den Kruin Karſeboomen (alle verdeeld na de Rooijing van de eerſte Rey). Hoe veel ruimte is tuſſchen ieder boom, in de bovenſte Rey? en hoe veel houdt de grondvlakte van den Kruin in? (welke vlakte verdeeld wordt de eene helft in een Moestuin, en de andere helft in een Bloemhof; mits daar afgaat een omloopend pad, en een kruispad van 10 Voeten wydte; als mede in 't midden een vierkante vlakte, ieder zyde van 50 Voeten, voor een Woonhuis, en een Voetpad om hetzelve), hoe veel blyft dan over voor den Moestuin en Bloemhof?

CXVII. VOORSTEL.

Door P. BRECHT.

By een Boer zyn *a* Mannen, *b* Vrouwen, en *c* Kinderen aan 't werk, om den gantſchen Oogst voor hem in te zamelen, onder beding, dat de Boer daar voor zal betaalen aan ieder Man zo veel Stuivers, als 'er Mannen zyn, aan ieder Vrouw zo veel Stuivers als 'er Vrouwen zyn, en aan ieder Kind zo veel Stuivers als 'er Kinderen zyn; en de gantſche Som komt dan te bedragen *f* 48: 16: —. Ook is bekend, dat een Man 2 maal zo veel Stuivers ontfangt dan een Kind, en dat, zo men het getal Stuivers, die een Man ontfangt, multipliceert met het getal Stuivers, die een Kind ontfangt, 'er 32 meer komt, dan al het Geld by de Vrouwen ontfangen. Vraage hoe veel Mannen, Vrouwen en Kinderen 'er in 't werk geweest zyn?

CXVIII. VOORSTEL.

Door J. DEN DEKKER.

Een Mr. Timmerman een Kist moetende maaken van 8 Voeten lang en 6 Voeten breed, begeert te weeten hoe hoog dezelve op 't minst moet zyn, om een Maatſtok van 12 Voeten lengte daar in te kunnen plaatſen?

CXIX. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door J. VISSER.

A en B moeten draagen een ronde gedraaide Kegelbalk, welks lengte is 24 Voeten, dik aan zyn onderëind of *Diameter* 1 Voet; zo nu A zich met zyn ſchouder aan het dikſte einde plaatst, is de vraag waar B zich moet plaatſen, om evenveel zwaarte te draagen?

CXX. VOORSTEL.

Iemand op 53 Graaden Noorder Breedte zynde, met een Schip, welks Kiel 20 Voeten onder 't water, en de top van den grooten Steng 80 Voeten boven 't water was, konde van daar, zonder verhindering van Land, Oost aanzeilen rondóm den Aardkloot, tot dat hy wederom op de afgevaaren Breedte kwam. Nu wordt gevraagd, wat de meeste weg heeft afgelegd, de top van den Steng of de Kiel van 't Schip, en hoe veel het verſcheelt? NB. *Stelle den Diameter des Cirkels tegen den Omtrek, als 7 tot 22; en een Duitſche Zee-Myl* 1900 *Rhynlandſche Roeden.*

CXXI. VOORSTEL.

Door R. F. FOLKERS.

A°. 1784 wordt *Botes de Boer*, of *Arcturus*, als hy op 't laagst is, 28 Graaden 17 Min. verder be-

noor-

noorden het Toppunt geſchoten, dan het middelſte Paerd van den *grooten Wagen*, als het op 't laagst in 't Noorden boven den *Horizon* ſtaat; vraage op wat Breedte zonde dit weezen? (*u*)

CXXII. VOORSTEL.

Door C. STERNHUIS.

Vind een zeshoekig (*hexagonaal*) Getal, 't welk gedeeld zynde door den *Pronik* van 3, een getal voortbrengt, dat gequadrateerd, en het komende door den Wortel van 't genoemde zeshoekig Getal gedeeld zynde, 'er $368\frac{1}{2}$ tot *Quotient* kome?

CXXIII. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door J. PAUW.

De Jaaren van my, myn Vrouw, en die ik in myne tegenwoordige Standplaats als Schoolmeester geweest ben, te ſaamen geaddeerd, bedraagen 5 minder dan een tienhoekig Getal, welks Wortel gelyk is aan de Breedte van een Raam of Rechthoek, welke $4\frac{1}{2}$ maal zo lang als breed is; wanneer men nu de Breedte van deezen Rechthoek voor *Baſis* neemt, en daar op eenen rechthoekigen Driehoek formeert, dan is deszelfs *Hypothenuſa* met de lengte des Rechthoeks gelyk aan myn Vrouws Jaaren, en de *Hypothenuſa* gelyk aan de Jaaren, die ik hier als Schoolmeester geſtaan heb: indien nu de Inhoud des Driehoeks *plus* deszelfs *Baſis* ſtaat tot den Inhoud des Rechthoeks, als 1 tot 3, zo is de vraag hoe oud ik ben? hoe oud myn Vrouw is? en hoe lang ik hier geſtaan heb?

CXXIV. VOORSTEL.

Aan een Toren BF ſtaan twee Beelden, het eerſte ſtaat

(*u*) K. DE VRIES *Schatkamer*, pag. 344, N. 5.

ſtaat van den grond B tot C hoog 30 Voeten, en het Beeld zelf is lang 10 Voeten, als CD; het andere ſtaat van den grond B tot E hoog 60 Voeten, en is lang 12 Voeten, als EF: zo nu boven F nog een Spits FG gemaakt werdt, hoog 18 Voeten, en op dezelve een Beeld GH geplaatst, zo is de vraag naar eene plaats O op den grond, waar van men deeze Beelden alle drie even groot zal zien, mits BO *horizontaal* zynde: als mede hoe lang het bovenſte Beeld GH zal moeten zyn?

CXXV. VOORSTEL.

Door H. RAKERS PIETERSZ.

Een Cirkelrond ſtuk Hout is lang 112 Voeten, dik over zyn *Diameter* aan 't eene end 27 *Duimen*, 22 Voeten van dat end over zyn *Diameter* 33 Duimen, en aan 't ander end over zyn *Diameter* 17 Duimen, alles Amſterdamſche Maat: dewyl nu de Amſterdamſche Voet ſtaat tot de gemeene Engelſche Voet, als 25. 1 tot 27, zo is de vraag naar den Lighaamlyken Inhoud van dat Rondhout in Amſterdamſche en Engelſche *Cubic*-Voeten?

CXXVI. VOORSTEL.

Door J. DE JONG.

Onlangs een ſtukje Lands meetende, bevond ik de lengten der zyden als volgt, te weeten: AB 13 Roeden $1\frac{1}{2}$ Voet, BC 17 Roeden 6 Voeten, AD 29 Roeden 9 Voeten, en DC 49 Roeden $10\frac{1}{2}$ Voeten. Zo nu de hoek in C recht, en AB *parallel* met DC is, vraag ik naar den Inhoud van dit ſtukje Lands? NB. *De Roede tot* 12 *Voeten gerekend.*

CXXVII.

CXXVII. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorſtellen door J. DE GELDER.

In den Gevel van een Gebouw BR ſtaan twee Beelden in de zelfde Loodlyn boven elkander: het eerſte CD, dat 5 Voeten lang is, is 21 Voeten, en het andere, dat de lengte van 8 Voeten heeft, is 33 Voeten boven den grond verheven; als men nu onderſtelt, dat de ſtraat waterpas is, de Gevel loodrecht op den grond ſtaat, en des Zieners oog 5 Voeten boven den grond verheven is; vraagt men, hoe ver men van het Gebouw moet afſtaan, op dat de beide Beelden zich even groot vertoonen?

CXXVIII. VOORSTEL.

Een Cirkelboog te vinden, waar van de Rechthoek onder den Boog en zyne *Cosinus* een grootſte zy?

CXXIX. VOORSTEL.

Gegeeven zynde deeze *Fluxionaale* Uitdrukking

$$4\dot{x}^2 + 8y^2\dot{x}^2 + x^2\dot{y}^2 + 4y^4\dot{x}^2 - x^2\dot{y}^2 = 0,$$

de waarde van x te vinden, als $y = 2$ wordt; zynde $x = 2$, als $y = 0$ wordt?

CXXX. VOORSTEL.

Door H. RAKERS PIETERSZ.

Men begeert den Lighaamlyken Inhoud te vinden van eene *Spheroïde*, welke geteeld wordt, als eene halve-*Ellips* zich op haaren grooten As ronddraait, zulks dat alle de *Ordinaten* tot dien As Cirkelen beſchryven?

CXXXI. VOORSTEL.

Door J. J. BOUWENS.

In een Driehoek ABC is een Cirkel beſchreeven, en uit het *Centrum* E de Lyn ED *perpendiculair* op BC getrokken. Zo nu BD = 16, DC = 36, en de hoek A = 50 Graaden bevonden wordt, vraagt men naar de zyden AB en AC?

CXXXII. VOORSTEL.

Door J. TE VELTRUP.

De *Diameter* eens Kloots heeft reden tot de zyde eens *Tetraëdrums*, in denzelven beſchreeven, als 3 tot $\sqrt{6}$. Vraage naar 't Bewys?

CXXXIII. VOORSTEL.

Door H. GHELE.

Van twee *Arithmetiſche Progresſien*, waar van de eerſte 2 *Termen* meer bevat, dan de tweede, zyn de beide eerſte *Termen* ieder 6; maar het gemeen Verſchil van de eerſte is 4 minder dan het gemeen Verſchil der tweede *Progresſie:* zo men by de ſom der tweede *Progresſie* 6 vergaart, is de uitkomst gelyk aan de ſom van de eerſte *Progresſie;* ook is de laatſte *Term* der tweede *Progresſie* 8 grooter dan de laatſte *Term* der eerſte. Men vraagt naar de beide *Progresſien*?

CXXXIV. VOORSTEL.

Door J. DE JONG.

Iemand koopt eenige Stapels Kaas, als groote, middelbaare en kleine, waar van de getallen ſtaan in eene opklimmende *Arithmetiſche Progresſie.* Indien men

men 't getal der Stapels van de groote vermeenigvuldigt met het getal der Stapels van de middelbaare, komt 'er 48; en zo men 't getal der Stapels van de middelbaare vermeenigvuldigt met het getal der Stapels van de kleine, komt 'er 80. Vraage hoe veel Stapels hy van ieder ſoort gekocht heeft?

CXXXV. VOORSTEL.

Door K. Smit.

Iemand is ſchuldig eene zekere Som Goudguldens; betaalt daarop zo veel Guldens, als hy Goudguldens ſchuldig is; dit doet hy in 't geheel 5 maal. Zo hy nu de Rest zyner ſchuld kan betaalen met *f* 6:8:—, is de vraag, hoe veel Goudguldens de geheele ſchuld was?

CXXXVI. VOORSTEL.

Door C. Steenhuis.

Van een Stomphoekigen Driehoek ABC is AD, zynde het deel tuſſchen den verlengden *Baſis* en den *Perpendiculair*, = 6, de *Quadraaten* BC + AB = 3½ □ AC, en tweemaal den Rechthoek BAD = □ AC + 8. Vraage naar de drie zyden en den Inhoud?

CXXXVII. VOORSTEL.

Door R. F. Folkers.

Een Koopman leevert zyn Factoor 4500 Guldens, om daar mede te handelen 6 Jaaren, onder conditie, dat hy ten einde des tyds voor zynen dienst zal hebben de helft des Capitaals en Winst: 't geval wil, dat zy ten einde van 4½ Jaaren komen te ſcheiden, als wanneer zy voor Hoofdſom en Winst te ſaamen bevinden 6000 Guldens. Vraage hoe veel elk daar van komt?

CXXXVIII. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorſtellen door P. ROMOND.

Als 100 ℔ *Provence*-Amandelen te *Hamburg* verkocht worden voor 38½ Marken *Lubs Courant*, met 8½ pCt. *Rabat*, en met 20 pCt. in *Banco* te betaalen; hoe hoog komen dan zodanige 100 ℔ in Ducaaten, à 8½ Marken *Lubs* gerekend, contant te ſtaan, als de Ducaaten 1 pCt. beter dan *Banco-Valuta* gerekend worden? (*x*)

CXXXIX. VOORSTEL.

Amſterdam laat Wynen uit *Bajonne* komen, koſtende aldaar het Vat van 4 Oxhoofden 75 *Ecus*; de Proviſie is 2 pCt., de *Aſſurantie* 4 pCt., Leccagie 10 pCt.; de Vracht bedraagt 3 ƒ 6 ⅜ *Vl. Courant per* Oxhoofd, nog wordt voor Onkosten van ieder Oxhoofd te *Amſterdam* betaald 4 ƒ 11 ⅜ *Vl. Courant*. Zo nu de betaaling over *Cadix* geſchiedt, en de Wiſſel-*Cours* van *Cadix* naar *Frankryk* is 15 *Livres* 12 *Sols Tourn. per Doblon*, en van *Amſterdam* naar *Cadix* 97½ ⅜ *Vl. Banco*, op hoe veel komt dan het Oxhoofd van die Wyn te *Amſterdam* in *Vl. Courant* te ſtaan, de *Agio* van 't Bankgeld aldaar 4 pCt. zynde? (*y*)

CXL. VOORSTEL.

Het *Berkowitz* van 10 *Pude* Talk kost te *Archangel* 16 *Roebels* 40 *Copeken*, voor Tol en andere Onkosten wordt berekend 1 *Roebel* 50 *Copeken* per *Berkowitz*; de Proviſie bedraagt 2 pCt., en de *Aſſurantie* 4⅜

(*x*) A. B. STRABBE *Schatk. der Koopm. Rekenk.* II. DEEL, pag. 65, N. 4.
(*y*) *Ibid.* pag. 71, N. 19.

4½ pCt.; voor Vracht, *Avary* en andere Onkosten kan men te *Amſterdam circa f* 3 : 12 : — *Courant per* 100 ℔ rekenen, en de Wisſel van *Archangel* op *Amſterdam* is 47½ Stuiv. *Courant.* Zo nu het *Berkowitz* op 330 ℔ *netto Amſterdamsch* Gewicht gerekend wordt, op hoe veel Guldens *Courant* komen dan 100 ℔ Talk te *Amſterdam* te ſtaan? (z)

CXLI. VOORSTEL.

Door JACOBUS DEN DEKKER.

Men begeert te weeten, hoe veel Kogels in eenen hoop, de gedaante van een Vierkant hebbende, gevonden worden, wanneer dezelve opëengeſtapeld zyn, zo als men in de Tuighuizen en Vestingen gewoon is te doen, en dat in de onderſte Rei van eene zyde 36 Kogels liggen?

CXLII. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorſtellen door M. J. ZUIDHOF.

Iemand heeft een plek gronds, in de gedaante van eenen ongelykzydigen Driehoek ABC; ſtrekkende de voorzyde van A tot B van het W. naar het O. lang 585 Voeten; de achterzyden loopen naar den noordkant in het punt C te ſaamen, doende AC 488, en BC 137 Voeten: nu worden 'er door den Eigenaar, op de *reſpective* hoeken A, B, C, Bakens gezet, zynde lang of hoog 71, 77 en 80 Voeten, en vraagt dus aan de Beminnaars der Wiskunst, hoe verre zy-

(z) A. B. STRABBE *Schatk. der Koopm. Rekenk.* II. DEEL, pag. 71, N. 20.

zyne Wooning, bezuiden het Land zynde, van ieder Baken was, en wel zekere ſtandplaats by dezelve in D, alwaar de drie Bakens even hoog ſcheenen te zyn?

CXLIII. VOORSTEL.

Van ieder *ontkennend*-Wortel-getal, wiens Vierkant *mogelyk* is, als $\sqrt{-a}$, zyn alle *evene* magten *mogelyk*, maar de *onevene ontkennend* of *onmogelyk*. Men vraagt, hoe dit aan een Leerling duidelyk te maaken zy?

CXLIV. VOORSTEL.

Van een *irrationaal* getal, wiens Vierkant *rationaal* is, als $\sqrt{a}$, is ieder *evene* Magt *rationaal*, en ieder onevene Magt *irrationaal*. Men vraagt hoe dit aan een Leerling, eenvoudig uit de Leere der Magten, zy te toonen?

CXLV. VOORSTEL.

Door K. Smit.

Indien uit 20216 de *Cubic*-Wortel 23 is, wordt gevraagd met hoe veel Talletters deeze getallen geſchreeven zyn?

CXLVI. VOORSTEL.

Door S. Graaf.

Van een *rationaal Quadraat*, en ook van zyn Wortel, een getal te trekken, zodanig, dat het *Quadraat* de Wortel, en de Wortel het *Quadraat* worde?

CXLVII.

CXLVII. VOORSTEL.

Door R. F. FOLKERS.

Gegeeven zynde $\frac{3x^3+xy^2}{x-y}=5292$, en . . . . $\frac{3x^6+10x^4y^2+3x^2y^4}{x^2-2xy+y^2}=10859184$; men vraagt naar de Waarden van x en y?

CXLVIII. VOORSTEL.

Door J. DE GELDER.

Gegeeven zynde $x^2y+xy^2=a$, en $x^3+y^3=b$; x en y door eene eenvoudige Vergelykinge te vinden?

CXLIX. VOORSTEL.

Door J. B. NOORDINK.

Een Atheenſche Vrouw ging eens in den Tempel van *Jupiter*, en badt, dat hy haar Geld, dat zy by zich hadt, wilde verdubbelen. *Jupiter* deedt zulks, en de Vrouw offerde tot dankbaarheid 3 Guldens; (want wy zullen, om verſtaanbaar te zyn, de Griekſche Muntſpecien met Nederduitſche benaamingen uitdrukken). Met de Rest ging zy in den Tempel van *Apollo*, badt desgelyks, en offerde, tot dankzegging voor de verdubbeling van haar Geld, wederom 3 Guldens. Eindelyk kwam zy in den Tempel van *Minerva*, alwaar zy haare eerſte bede nogmaals

maals voordroeg; dezelve werdt wederom verhoord, waarom zy dan ook een gelyk offer van 3 Guldens in *Minerva's* Tempel te rug liet. Te huis komende, en haar geld natellende, bevondt zy met verwondering, dat zy, niet tegenſtaande de verdubbeling, niet meer dan 1 Gulden ryk was. Nu is de vraag, hoe veel Geld zy in den beginne heeft gehad?

CL. VOORSTEL.

Door C. HOKKE B. z.

Anno 123333 den 100 Augustus, volgens de *Arithmetica* met vier karakters, noteerde een Huisvader de Geboorte-Dagen en Jaaren van Hem, zyne Huisvrouw, Zoontje en twee Dochtertjes, aldus:

Vader C. H. is geboren den $(pp+p)$ July A°. Q.

Moeder T. H. —— $\left(\frac{pp+p}{2}\right)$ Dec. A°. R.

Zoon W. B. H. —— $(mm+nn)$ April A°. X.

Oudſte Docht. K. H. —— $(qq+q)$ May A°. Y.

Jongſte Docht. M. J. H. —— $(mm+nn)$ Juny A°. Z.

De ſom der volle Jaaren van alle de Kinderen is gelyk het getal der Eeuwen, welke 'er na de geboorte onzes Heeren J. C. thans verloopen zyn; en de ſom der volle Jaaren van het geheele Huisgezin, gelyk het loopende Jaar in de tegenwoordige Eeuw.

Het getal der Jaaren van de Moeder is een *quadraat*-getal, en deszelfs *quadraat*-Wortel gelyk het getal der Jaaren van de oudſte Dochter K. H.; het aantal Jaaren van den Zoon W. B. H. min één Jaar is ook een *quadraat*-getal, welks *quadraat*-Wortel gelyk de helft der Jaaren van de Dochter K. H. is. Eindelyk is het aantal Jaaren van de oudſte Dochter zesmaal meerder dan het aantal Jaaren van de jongſte Doch-

Dochter; (zynde alle de gemelde Jaaren volle verloopen Jaaren, zonder Dagen of Maanden te rekenen). Vraage naar den Dag en het Jaar, op welke deeze notitie gedaan is; en naar den Datum en het Jaargetal van ieders Geboorte?

NB. De ſom der Datums is gelyk de ſom der volle Jaaren van alle de gemelde Perſoonen; $m+n=q+1=p$, en $m-n=1$.

CLI. VOORSTEL.

Door K. SMIT.

Van drie Tydwyzers loopt A rond in 7, B in 5, en C in 3 uuren. A begint te loopen Zondag 's middags ten 12 uuren, B 's Maandags morgens ten 6 uuren, en C 9 uuren na B. Vraage op welken dag, en hoe laat het zyn zal, als zy voor de eerſte maal alle te gelyk op 1 ſtaan?

CLII. VOORSTEL.

Door H. GHELE.

Van vier getallen is de ſom van het eerſte en tweede gelyk aan het derde, 't welk 2 minder is dan het vierde getal; en zo men het eerſte vermeenigvuldigt met het tweede, het tweede met het derde, het derde met het vierde, en deeze drie *Producten* addeert, is de ſom gelyk aan 3 maal de ſom der *Quadraaten* van de twee kleinſte getallen; ook is 7 maal de ſom der getallen, vergaard by het tweede getal, gelyk aan de ſom der *Quadraaten*. Men vraagt, welke die getallen zyn?

CLIII. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door J. DE JONG.

Iemand my vraagende, wanneer ik in den Jaare 1789 getrouwd was, antwoordde ik hem, dat zo men de Maand tot een *Pronik* verhief, en daar van den Datum aftrok, 'er weder een *Pronik* ten voorſchyn kwam; welke met 4 vermeenigvuldigd, den Datum aanwyst; doch zo men de Maand tot een *Trigonaal* verheft, en met zyn *Pronik* vermeenigvuldigt, komt 'er 18¾ maal den *Datum*. Vraage wanneer zulks is geſchied?

CLIV. VOORSTEL.

Verders my vraagende, hoe oud ik en myne Vrouw toen waren, antwoordde ik weder, zo men de Jaaren van myne Vrouw (die de jongſte is) voor het eerſte getal neemt, en myne Jaaren, meer 2½, voor het tweede Getal, zo heeft men een *Quadraat*-, en een *Trigonaal*-getal, wiens Wortels 2 verſchillen; en zo men het *Quadraat*-getal tot een *Pronik* verheft, en met den *Trigonaal*-Wortel multipliceert, komt 'er 162½ maal het *Trigonaal*-getal. Vraage hoe oud wy toen waren?

CLV. VOORSTEL.

Door P. BRECHT.

De Jaaren van twee myner Kinderen, welke ieder van hun oud is, zyn zodanig, dat zo men de ſom hunner Jaaren multipliceert met het verſchil hunner *Quadraaten*, komt 'er 3600; en zo men het verſchil hunner Jaaren vermeenigvuldigt met de ſom der *Quadraaten* hunner Jaaren, komt 'er 1832. Vraage naar ieders ouderdom?

CLVI.

CLVI. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorſtellen door J. DE GELDER.

Een Lighaam langs een hellend Vlak, lang 441 Voeten, nederdaalende, loopt in de laatſte Secunde 117 Voeten van die lengte af. Men vraagt naar den tyd der nederdaaling; en naar de hoogte van het hellende Vlak?

CLVII. VOORSTEL.

Men begeert, door eene ſtrikte Meetkundige Bewerking, een' gegeeven Cirkel ABCD in een zeker aantal (by voorbeeld in vyf) gelyke deelen te deelen, door ſnydingen, die uit een gegeeven punt A aan den Omtrek komen, en elk zo lang zyn als den halven-Omtrek des gegeeven Cirkels.

CLVIII. VOORSTEL.

Eene *Formule* te vinden, door welke men den Inhoud van eenen klootſchen Driehoek kan berekenen?

CLIX. VOORSTEL.

Van twee Torens A en B is de eerſte 84 Rhynlandſche Voeten hooger dan de andere; en een Lighaam, dat van de hoogſte Toren valt, blyft éene Secunde langer onder weg, dan een Lighaam dat van de laagſte valt: men vraagt naar de hoogte van de beide Torens?

CLX. VOORSTEL.

Een Lighaam van eene hoogte vry nedervallende, valt in de laatſte Secunde tyds door de onderſte helft van die hoogte: men begeert hier door te vinden, door

door wat hoogte dat Lighaam gevallen zy, als mede hoe veel tijd het hier toe noodig gehad hebbe? Onderſtellende dat een Lighaam, vry vallende, in de eerſte Secunde 15,6 Rhynlandſche Voeten aflegt?

CLXI. VOORSTEL.

Door M. J. ZUIDHOF.

Men vraagt naar heele *Quadraat*-getallen, tot in het oneindige, van deeze eigenſchap, dat, indien men ze met 3 vermeenigvuldigt, en by de Uitkomst 1 vergaart, 'er wederom *Quadraaten* uitkomen?

CLXII. VOORSTEL.

Door C. HOKKE B. Z.

Een Landman hadt bezaaid een *Pronik*-getal Gemeten Koornland, te weeten: T Gemeten Tarwe, G Gemeten Garst, en R Gemeten Rogge. De Gemeten Rogge zyn juist de *Pronik*-Wortel van al het bezaaide; en indien men de Gemeth-getallen van iedere Party quadrateert, dan is de ſom der quadraaten van de Garst en van de Rogge gelyk het quadraat van de Gemeth-getallen der Tarwe; zo men de Gemeth-getallen Rogge aftrekt van de Gemeth-getallen Tarwe, dan rest 'er een getal, uit welks helft de quadraat-Wortel getrokken, en deezen Wortel met 8 gemultipliceerd zynde, zal het *Product* juist gelyk de Gemeth-getallen van de Garst zyn. Vraage hoe veel Gemeten Tarwe, Garst en Rogge, (ieder byzonder) deeze Landman bezaaid hadt?

CLXIII.

CLXIII. VOORSTEL.

Door J. TE VELTRUP.

De *Diameter* eens Kloots heeft reden tot de zyde eens *Hëxaedrums*, in denzelven beſchreeven, als 3 tot $\sqrt{3}$. Vraage naar 't Bewys?

CLXIV. VOORSTEL.

Door H. GHELE.

Vind drie *Quadraat*-getallen, zodanig dat de Som der beide eerſten ook een *Quadraat* zy; en wanneer men het derde *Quadraat*-getal van de beide eerſten ieder byzonder aftrekt, dat 'er nog twee *rationaale Quadraaten* resteeren? (*a*)

CLXV. VOORSTEL.

Door M. J. ZUIDHOF.

In myne *Rekenkundige Byzonderheden* ziet men, in de Oplosſing van het *164ſte* Voorſtel, dat de Vierkants-Wortel uit $560\frac{1}{2} + 188\sqrt[3]{2} + 94\sqrt{2} + 16\sqrt[3]{4} + 16\sqrt[6]{32}$, is $23\frac{1}{2} + \sqrt[3]{128} + \sqrt{8}$. Waar over thans myne vraag is, hoe de Uittrekking diens Wortels op eene gevoeglyke wyze te verrichten zy?

CLXVI. VOORSTEL.

Door K. SMIT.

Van een Driehoek doen de Zyden AB 51, BC 52, en AC 53. Daar uit zyn uit een punt E, binnen den Driehoek, drie *Perpendiculairs* EF, EG, en EH ge-

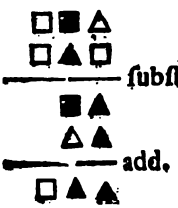
(*a*) HALCKEN's *Zinnen-Confect* N. 251.

getrokken, waar van de Som zo veel is als de *Perpendiculair* AD 45. En dewyl ieder *Perpendiculair* een *rationaal* heel getal moet zyn, is de vraag, hoe veel Antwoorden hier op kunnen gevonden worden? (*b*)

CLXVII. VOORSTEL.

Door GERRIT LOUISZ. SCHUT.

Welke zyn de Waarden van de onderſtaande tekenen? als:



Divid. △■ door ■, Komt □△.

CLXVIII. VOORSTEL.

Door H. RAKERS PIETERSZ.

Daar zyn twee gelykvormige Vierhoeken, waar van de zyde AB des grootſten doet 13,125 Roeden, BC 17,5 Roeden, AD 29,75 Roeden, en DC 49,875 Roeden. Zo dan de Inhoud des kleinſten Vierhoeks doet 9 Vierkante Roeden. Vraage naar deszelfs zyden? (*c*)

CLXIX. VOORSTEL.

Door R. F. FOLKERS.

Men wil een Toren meeten, welke men, wegens verhinderingen, niet naderen kan; alwaar ik een ſtok,

(*b*) HALCKEN's *Zinnen-Confect*, N. 433.
(*c*) A. B. STRABBE, *Appendix*, N. 203.

ſtok, van 10 Voeten lengte, loodrecht boven het Aardryk inſteek; van daar, in eene rechte Lyn, 15 Voeten achterwaarts gaande, zie ik de Spits des Torens juist over den ſtok; wederom 60¾ Voeten achterwaarts gaande, ſteek ik insgelyks een ſtok, van 30 Voeten lengte, in den grond; van daar 18¾ Voeten achterwaarts gaande, zie ik wederom de Spits des Torens. Nu is de vraag, hoe hoog de Toren, en hoe ver de eerſte afſtand van den Toren is?

CLXX. VOORSTEL.

Door C. HOKKE B. z.

Zie daar *Willem* (ſprak een Vader tegen zynen Zoon) daar liggen *één honderd vier en zeventig* Duiten, verdeelt dezelve zo als in het nevens liggende Papiertje begeerd wordt; in welk Papiertje geſchreeven ſtondt: Neem voor u zo veel Duiten, als het getal 100 bedraagt; wanneer gy het aantal van uwe Jaaren voor Talletters neemt: geeft aan uwe Zuster *Cornelia* (die vier Jaaren jonger is dan gy) zo veel Duiten als het getal 100 bedraagt, wanneer gy het aantal van haare Jaaren voor Talletters neemt; en geeft eindelyk aan uw Zusje *Martina* (welke negen Jaaren jonger is dan gy) zo veel Duiten als het getal 100 bedraagt, wanneer gy het aantal van haare Jaaren voor Talletters neemt; dan zullen de gemelde Duiten juist verdeeld zyn. Vraage naar het aantal Jaaren van ieder der genoemde Kinderen, en hoe veel Duiten elk voor zyn aandeel hadt?

CLXXI. VOORSTEL.

Door G. VAN DER PLAAT PIETERSZ.

Vind twee Getallen, welders Som gequadrateerd, en het komende met de Som hunner Teerlingen ver-

meenigvuldigd, is *a* of 4459, en waar van het *Product* min hun Som is *b* of 5.

CLXXII. VOORSTEL.

Door JAN PAUW.

Iemand heeft een ſtuk Lands, in de gedaante van eenen ſcherphoekigen Driehoek, wiens zyde, van het Westen naar het Oosten ſtrekkende, als van C tot B, is 600 Roeden, van C tot den Noordhoek D is 520, en van B tot D 380 Roeden: op dit Land wil hy een Huis laaten bouwen in A, dat van elk der hoeken, en een Put laaten graaven in H, die van elk der zyden even ver af is: (zynde dus het Huis in 't Centrum eens Cirkels, die om, en de Put in 't Centrum eens Cirkels, die in den Driehoek beſchreeven kan worden). Men vraagt, hoe ver het punt A van ieder der hoeken, en het punt H van ieder der zyden moet af zyn? — als mede hoe ver deeze beide punten van elkander liggen?

CLXXIII. VOORSTEL.

Door H. RAKERS PIETERSZ.

Daar is een vierkant ſtuk Lands ABCD, waar van AB doet 12, *Baſis* CD 28, als mede AC en BD ieder 17 Roeden. Vraage naar den Inhoud des Lands? (*d*)

CLXXIV. VOORSTEL.

Door GERRIT LOUISZ. SCHUT.

Een ſtuk Land, liggende in de Sloterdyker-Meer, werdt onlangs gemeeten, en bevonden lang te zyn $32\square\frac{\square}{\blacksquare}$ Roeden, en breed $1\square\square\frac{1}{\square}$ Roeden; ook was

(*d*) A. B. STRABBE, *Appendix*, N. 239.

was 't verkocht het Morgen of 600 Roeden voor *f* 500. Myn Vriend verzocht my dit te rekenen; doch by abuis ſtelde ik 3 □ 2 — ■ Roeden lengte, en bekwam dus *f* 1900 meer dan de Meeter. Indien nu □ de eenheid meer is dan ■, zo is myne begeerte de regte lengte en breedte van het ſtuk Land te weeten?

CLXXV. (VOORSTEL.)

Door H. GAELE.

Gegeeven zynde een regthoekige Driehoek, wiens Baſis doet 20 Roeden, en waar van de Hypothenuſa 2 Roeden langer is, dan de *Cathetus*. Men vroegt, hoe de lengte van de twee onbekende zyden door Stelkunst en alsdan Meetkunstig konnen gevonden worden?

CLXXVI. VOORSTEL.

Door P. ROMOND.

Het *Berkowitz* van 10 *Pude* Talk kost te *Archangel* 15 *Roebels* 60 *Copeken*, de Tol en andere Onkosten bedragen 1 *Roebel* 40 *Copeken per Berkowitz*; de Proviſie is 2 pCt., en de Aſſurantie 4 pCt.; voor Vracht, *Avary* en andere Onkosten kan men te *Hamburg circa* 1 Ryksd. 32 ß *Courant per* Schipp. rekenen: de Wisſel van *Archangel* op *Amſterdam* is 47 $\frac{3}{4}$ Stuiv. *Courant*, en van *Hamburg* op *Amſterdam* 4 $\frac{3}{4}$ pCt. Zo nu het *Berkowitz* op 320 ℔ *netto Hamburger* Gewicht gerekend wordt, op hoe veel Ryksd. *Courant* zal dan het Schipp. Talk in *Hamburg* te ſtaan komen, als het *Courant*-Geld aldaar 21 $\frac{1}{2}$ pCt. liegter dan *Banco* is? (a)

CLXXVII.

(a) A. B. STRABBE *Schatk. der Koopm. Rekenk.* II. DEEL, pag. 72, N. 21.

CLXXVII. VOORSTEL,

Door M. J. ZUIDHOF.

Van eenen ongelykzydigen Driehoek doet de Tophoek B 92° 48′; en uit B als middelpunt, met het kortſte Been als *Radius*, een Cirkel beſchryvende, zo geraakt 'er van den *Baſis* AC 190, en van het langſte Been BC 140 buiten dien Cirkel. Vraage naar de lengte van iedere zyde des Driehoeks?

CLXXVIII. VOORSTEL.

Door H. RAKERS PIETERSZ.

In een rechthoekig *Parallelogram* ABCD, waar van de lengte AD = 39, en de breedte AB = 26 gegeeven is, begeert men de ſtelling der rechte lyn EFG = 65, uit een punt G, in de verlengde CD, door AD tot op den *Baſis* BC des *Parallelograms* getrokken, te vinden, zodanig dat de rechthoekige Driehoek FGD, welks Inhoud men begeert te weeten, gelyk zy aan de ruimte ABEF.

CLXXIX. VOORSTEL.

Door K. SMIT.

Men begeert een gegeeven getal *a* (17½) zodanig in twee deelen te verdeelen, dat de *Quadraat*-Wortel uit het eene, en de *Pronik*-Wortel uit het andere deel te ſaamen de mogelyk grootſte Som uitmaaken.

CLXXX. VOORSTEL.

Door G. VAN DER PLAAT PIETERSZ.

Van een Driehoek doet de ſom der drie zyden 40, de hoek A is 60 Graaden, en de ſom der *Quadraaten* van de drie zyden de allerkleinſte. Vraage naar de drie zyden? (g)

CLXXXI.

(g) HALCKEN's *Zinnen-Confect* N. 502.

CLXXXI. VOORSTEL.

Door J. VISSER.

ABCD zy een *Quadraat*, welkers zyden ieder 7 doen; uit A zy getrokken de Lyn AF = 25, ontmoetende de verlengde BC in F. Zo nu de hoek AFG recht is, vraagt men naar de lengte van alle de zyden, en den Inhoud van het *Trapezium* ABFG?

CLXXXII. VOORSTEL.

Door C. DE HAAS.

Myn Jaarental kan gedeeld worden in een *Quadraat* en Pronikgetal: indien men den Pronik vermeenigvuldigt met den Wortel des *Quadraats*, komt 'er weder een *Quadraat* ten voorſchyn, wiens Wortel gelyk is aan tweemaal den Wortel van het eerſte *Quadraat*. Vraage naar myne Jaaren?

CLXXXIII. VOORSTEL.

Door J. DE JONG.

Indien men een zeker getal dubbeleert, komt 'er een Pronik, wiens Wortel tot een *Cubic* verheven + 35 een *Quadraat* voortbrengt, welks Wortel 't getal zelve is, waar na ik vraag?

CLXXXIV. VOORSTEL.

Door R. F. FOLKERS.

Eens op zekere plaats zynde, liggende op 60 Graaden Noorder Breedte, toen de Zons Noorder Declinatie 21 Graaden 15 Minuten was, werdt my gevraagd, wat uur van den dag het was? waar op ik antwoordde, wanneer gy den voorleden tyd van den dag met het overige des tyds multipliceert, en het komende *Product* door 6 divideert, zo zal het *Quotient* 13 zyn. Vraage wat uur van den dag het was?

CLXXXV. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door M. J. ZUIDHOF.

Salomon heeft een ongelykzydig driehoekig ſtuk Lands, met de zyde AC langs eenen weg, die recht Oost en West ſtrekt, liggen; en zyn Buurman *Johannes* raakt met het zyne aan de opſtrekkende zyde CB. *Johannes*, een Meetkundige zynde, koopt van *Salomon* een gedeelte, om zyn aanliggend ſtukje daar door iets geſchikter te maaken; zy meeten van C naar A 10 Roeden, alwaar ze een Baak in D zetten, blyvende van D tot A nog 28 Roeden over; de Deellyn, die zy rechtlynig van D naar den overſtaanden hoek B meeten, is ook 28 Roeden lang; in B zynde, bevinden zy den hoek $ABC = 67^{\circ}\,30'$. Nu vraagt *Johannes* den Kunstminnaaren, hoe veel hy aan *Salomon* betaalen moet, de Vierkante Roede op f 12; 10:- gerekend, en hoe lang de ongemeetene zyden AB, BC zyn?

CLXXXVI. VOORSTEL.

Iemand heeft over eene Rivier, die Oost- en West ſtrekt, een ſtuk Lands liggen, in de gedaante van eenen ſcherphoekigen Driehoek, 't geen in de meeting aldus bevonden is: De voórzyde AB, recht langs de Rivier, is lang 37.5 Roeden, de achteruitloopende zyden $AC = 32.5$, en $BC = 35$ Roeden. Terwyl hy nu, by zyne Wooning, in een punt D, de drie Baaken in A, B, C kan zien, zo meet hy den hoek $ADC = 24^{\circ}\,30'$; en vraagt dus aan Meetkundigen, hoe hy nu de afſtanden DA, DC en DB kan berekenen?

CLXXXVII. VOORSTEL.

Door A. B. STRABBE.

Gegeeven zynde $\frac{x}{x} + \frac{y}{y} = \frac{x^m\,y}{a\,y^n}$, te vinden de betrekking van x en y. (g)

CLXXXVIII.

(g) LADIE's *Diary, or Woman's Almanack for the Year* 1793, N. X.

CLXXXVIII. VOORSTEL.

Door G. VAN DER PLAAT PIETERSZ.

In eenen Driehoek *ABC* is een Vierkant beſchreeven, zo groot als mogelyk is, en in dit Vierkant eenen gelykzydigen Driehoek. Indien nu gegeeven is de hoek $ACB = 53^{\circ}\,8'$, de zyde $AC = 60$, en het verſchil der zyden BC en $AB = 4$, vraagt men naar de hoeken BAC en *ABC*, en naar de zyden BC en AB, als mede naar één der zyden van den gelykzydigen Driehoek?

CLXXXIX. VOORSTEL.

Door P. ROMOND.

Het ℔ Indigo kost te *Bourdeaux* $7\frac{1}{2}$ *Livres*, de Proviſie en kleine Onkosten bedragen 4 pCt., de Wisſel-*Cours* tuſſchen *Frankryk* en *Amſterdam* is $54\frac{3}{8}$ *Vl. Banco*, de Asſurantie $1\frac{1}{2}$ pCt.; voor Vracht, *Avary* en andere Onkosten kan men *circa* $\frac{5}{8}$ Stuiv. *Courant per* 1 ℔ *netto* rekenen. Zo nu 100 ℔ *netto* te *Bourdeaux* ſlegts $99\frac{1}{2}$ ℔ *netto* te *Amſterdam* uitleveren, op hoe veel Stuiv. *Cour.* komt dan het ℔ *netto* van deeze Indigo te *Amſterdam* te ſtaan; de *Agio* van 't Bankgeld 3_{17}^{7} pCt. zynde? (*i*)

CXC. VOORSTEL.

Dit en de drie volgende Voorſtellen door M. J. ZUIDHOF.

Drie maaken gezelſchap, of brengen ſamen eenige Ankers Wyn, om zich 'er nu en dan by te verluſtigen; A zegt, als hy die Wyn alleen behielde, zo kon

(*i*) A. B. STRABBE *Schatk. der Koopm. Rekenk.* II. DEEL, pag. 72, N. 21.

kon hy 'er 572 dagen van drinken; B zeide, dat hy 'er maar 416 dagen van kon drinken; maar C, die dagelyks 1 Pintje meer dan B dronk, hadt die ſchielyker verteerd. Daar na reſolveeren ze, om 'er niet anders dan te ſaamen van te drinken, en wel in zulke hoeveelheid, als ze ieder hunnen dorst gemeld hebben; toen hadden zy die in 143 dagen opgedronken. Nu is de vraag, hoe veel Stoopen elk gehad heeft? (*k*)

CXCI. VOORSTEL.

Men vraagt eenen Leerling in de Algebra hoe hy te werken heeft, om de waarde van $x^3 - 12x^2 + 48x - 71$ te vinden, indien $x = 4 + \sqrt[3]{7}$ is?

CXCII. VOORSTEL.

Van eenen ſcheefhoekigen Driehoek ABC doet de zyde AB 10, AC 16, BC 20 Duimen; uit ieder hoekpunt, als *Centrum*, zy een Cirkel beſchreeven, wiens halve-*Diameters* zyn, by A 3, by B 4½, en by C 4 Duimen. Nu vraagt men naar den halven-*Diameter* des Cirkels, die deeze drie Cirkels juist in zich ſluit? (*l*)

CXCIII. VOORSTEL.

Iemand ſtaat op zekere plaats, die ik *A* noem, en ziet zuidwaarts van hem drie Boomen ſtaan, waar omtrent hy de volgende meetingen doet: 1) Meet hy naar den eenen Boom B, die eenige graaden beoosten het Zuiden van hem ſtaat, en bevindt van A tot B 290 Roeden afſtands.

2) Van

(*k*) Zie N. 9 in het Examen van Aſſendelft; *Mathem. Liefhebbery* VII. D. pag. 282.

(*l*) Zie de *Mathem. Liefhebbery* VII. Deel, pag. 519, N. 9 in de Examen van Schoorl; en N. 14 in die van Oudewater, X. Deel, pag. 362.

2) Van B tot den tweeden Boom C, loopende recht West, meet hy 310 Roeden.

3) Van C wederom naar A gaande, hadt hy 210 Roeden.

4) De derde Boom D ſtaat, naar het oog, niet ver van het middelpunt des gemeetenen Driehoeks ABC. Dan, dewyl diens ſtand niet recht toegankelyk is, om gemeeten te kunnen worden, zo vaart hy 'er met een Boot heen, en meet den ∠ ADB = 124° 48', insgelyks den ∠ ADC = 108° 30'. Hier mede t'huis komende, dacht hy, dat de drie overige afſtanden AD, BD, CD kunnen gemeeten worden: waar naa thans gevraagd wordt?

CXCIV. VOORSTEL.

Door K. SMIT.

Van eenen rechthoekigen Driehoek ABC doet de ſchuine zyde BC 5 meer dan de *Baſis* AC: zo men nu uit A in D, uit D in E, uit E in F, enz. tot in 't oneindige *Perpendiculairen* trekt, is hun ſom 60. Vraage naar de zyden des Driehoeks? (*m*)

CXCV. VOORSTEL.

Door J. DE JONG.

Daar zyn twee getallen, zo men het dubbeld van B addeert tot A, en de ſom met A multiplicéert, komt 63; maar zo men het drievouwd van A tot B ad-

(*m*) Zo ons gehengen ons niet bedriegt, dan wordt dit Voorſtel in een ander zeer bekend Werk gevonden. Dit zo zynde, zal het ons een byzonder genoegen zyn, als de Opgeever ons gelieft te melden waar hy dit Voorſtel ontleend heeft, dan of het eene vinding van hem zelven is, ten einde by de plaatſing der Ontbinding gebruik daar van te kunnen maaken.

addeert, en de ſom met 8 multipliceert, komt 66. Welke getallen zyn het? (*n*)

CXCVI. VOORSTEL.

Door H. GHELE.

Twee Perſoonen, zich op Reize zullende begeeven, hebben ieder een zeker getal Mylen af te leggen. Zo men het Vierkant der Mylen, die A moet afleggen, by de Mylen van B vergaart, als mede het Vierkant der Mylen van B met de Mylen van A vermeenigvuldigt, en het *Product* nog met de eerst gevonden ſom, zal de uitkomst 7840 zyn. Wederom, zo men de ſom der Vierkanten van hunne Mylen eerst met de Mylen van B, en dan nog met het Vierkant der Mylen van A vermeenigvuldigt, zal het *Product* 12950 zyn. Hoe veel Mylen heeft elk moeten afleggen? (*o*)

CXCVII. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door H. RAKERS P.Z.

Van een Bokaal, hebbende de gedaante eens Kegels, wiens *Diameter* 5, en Hoogte 6 Duimen is, heeft men $\frac{1}{3}$ deel van deszelfs Inhoud met water gevuld. Nu begeert men eenen ronden Kloot, van 4 Duimen *Diameter*, in dien Bokaal te leggen, en dus te weeten, hoe diep dien Kloot in het Glas onder water zal ſtaan. Ik vraag derhalven aan Liefhebbers der Wiskunde, hoe dit door Wiskundige Gronden ontdekt kan worden?

CXCVIII. VOORSTEL.

Van een ronde Kuip ABDC, wiens zyden recht zyn, doet de grootſte of boven-*Diameter* AB 48 Dui-

(*n*) P. HALCKEN's *Zinnen-Confect*, Voorſtel 147.
(*o*) A. B. STRABBE *Inleid. tot de Mathem. Weetenſ.* II. Deel, p. 256, N. 23.

Duimen, de lengte der Duigen AC 30 Duimen, binnen 's werks, de *Diagonaal* AD 50 Duimen. Vraage naar den Inhoud van deeze Kuip?

CXCIX. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door R. F. FOLKERS.

Iemand koopt 7 maal $6\frac{1}{4}$, en $\frac{1}{3}$ van 6 maal derdehalf zestiende deel Elle, voor $245\frac{1}{2}$ Guldens min $\frac{9}{7}$ van $\frac{7}{9}$, en 9 maal een half derdedeel eens $\frac{1}{4}$ uit $\frac{3}{8}$ Gulden, tot $12\frac{1}{3}\frac{1}{3}$ Caroli Guldens min 3 drie vierdedeel Oort, de derdehalf agtendeel, half gemultipliceerd met $16\frac{2}{3}$, min $\frac{2}{5}$ van $\frac{5}{8}$ uit $\frac{1}{4}$ van $3\frac{1}{3}$ zesdedeel Elle. Vraage wat gebroken zal moeten ſtaan in plaats van de $\frac{2}{5}$? (*p*)

CC. VOORSTEL.

Als de koers en verheid van een Schip is Z. Z. W. 30 Mylen, en de loop des ſtrooms in den zelfden tyd Z. O. 20 Mylen; vraage wat koers en verheid dat men wederom moet zeilen, om op de eerſte plaats te komen, mits dat het Schip en de ſtroom de zelfde ſnelheid behouden? (*q*)

CCI. VOORSTEL.

Door J. TE VELTRUP.

De *Diameter* eens Kloots heeft reden tot de zyde eens *Octaëdrums* in denzelven beſchreeven, als 2 tot $\sqrt{2}$, en tot de zyde eens *Dodecaëdrums*, in denzelven beſchreeven, als $\sqrt{12}$ tot $\sqrt{5}-1$. Vraage naar 't Bewys?

CCII.

(*p*) M. WILLEMS *Arithm.* Gron. 1669. Vermakelyke Quesſtien, p. 363, N. 37.

(*q*) K. DE VRIES *Schatkamer*, p. 349, N. 31.

CCII. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door H. GHELE.

De 100 ℔ *Provence*-Amandelen kosten te *Marſeille* 35 Livres, de Proviſie en kleine Onkosten bedragen 5 pCt., de Wisſel-*Cours* van *Marſeille* op *Cadix*, over welke Plaats de betaaling geſchiedt, is 15 *Liv.* 10 *Sols per Doblon*, en van *Amſterdam* op *Cadix* 98 ℔ *Vl. Banco*, de *Aſſurantie* is 3 pCt.; voor Vracht, *Avary*, *Courtagie* en andere Onkosten kan men *f* 2:10:— *Courant per* 100 ℔ *netto* rekenen. Zo nu 100 ℔ *netto* te *Marſeille* ſlegts 81 ℔ *netto* te *Amſterdam* bedragen, op hoe veel Guldens *Courant* komen dan 100 ℔ *netto* van deeze Amandelen te *Amſterdam* te ſtaan, als de *Agio* van 't Bankgeld is 3½ pCt.? (*r*)

CCIII. VOORSTEL.

Te *Venetien* kosten 1000 ℔ *Veroneeſche* Ryst 28 *Ducati corr. picc.*, de Proviſie en Onkosten bedragen *circa* 8 pCt., de Wisſel-*Cours* van *Venetien* op *Amſterdam* is 89½ ß *Vl. Banco*; voor *Aſſurantie*, *Courtagie*, enz. wordt gerekend *circa* 7½ pCt.; *Amſterdam* moet betaalen voor Vracht, *Avary* en andere Onkosten *f* 1:5:— *Courant* voor elke 100 ℔ *netto Amſterdamſch* Gewicht. Zo nu 173 ℔ te *Venetien* 100 ℔ *netto* te *Amſterdam* uitleveren, wat zullen dan 100 ℔ *netto* te *Amſterdam* in ß *Vl. Courant* beloopen, als de *Agio* van 't Bankgeld is 4 pCt.? (*s*)

CCIV. VOORSTEL.

Door P. ROMOND.

De *Charge* Galnooten van *Alleppo*, houdende 300 ℔, geldt te *Marſeille* 120 *Ecus* van 64 *Sols* de *Ecu*, voor *Di-*

(*r*) A. B. STRABBE *Schatk. der Koopm. Rekenk.* II. DEEL, pag. 73, N. 26.
(*s*) *Ibid.* pag. 74, N. 28.

Diſconto gaat af 3 pCt., de *Proviſie* en kleine Onkosten bedragen 3 pCt.; de Wisſel-*Cours* van *Marſeille* op *London*, over welke Plaats de betaaling geſchiedt, is 32 ß *Sterlings*, en van *Amſterdam* op *London* 35 ß 2½ ß *Vl. Banco*; de *Aſſurantie* bedraagt 3 pCt.; voor Vracht, *Avary*, *Courtagie*, enz. kan men *f* 2:12:— *Courant per* 100 ℔ *netto* rekenen. Zo nu 100 ℔ *netto* te *Marſeille* ſlegts 81 ℔ *netto* te *Amſterdam* bedragen, op hoe veel Guldens *Courant* komen dan 100 ℔ *netto* van deeze Galnooten te *Amſterdam* te ſtaan, als de *Agio* van 't Bankgeld is 3⅛ pCt.? (*t*)

CCV. VOORSTEL.

Door * * . * * (*u*).

Zo myn Klokſlinger lang is 18 Duimen, en de Klok alle Uuren 2 Minuten verachtert, zo is de vraag hoe veel ik de pan na boven moet ſchroeven, ten einde de Klok voortaan den tyd recht aanwyze?

CCVI. VOORSTEL.

Door G. L. SCHUT.

In 't Jaar 12143, Talletters 6, de Zon zynde 17° 34′ in *Gemini*, zette ik op eene zekere plaats te *Sloterdyk*, op den middag, een ſtok *perpendiculair* in den grond of *Baſis*, lang zynde 5 Voeten, welks ſchaduw was 2⅝ Voeten lang. Vraage naar het Jaar, Zons Declinatie, Zons hoogte op den middag, als ook op wat Breedte en Zons waare op- en ondergang zulks geſchied is?

CCVII.

(*t*) A. B. STRABBE *Schatk. der Koopm. Rekenk.* II. DEEL, pag. 75, N. 29.

(*u*) Dit Voorſtel is ons zonder naamtekening ter hand gekomen; derhalven gelieve de Opgeever, vóór de plaatſing der Ontbinding, ons zynen naam bekend te maken.

CCVII. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door K. SMIT.

Een groot Potentaat zondt drie Legers te velde, welke voor 30 Weeken behoorlyk geproviandeerd waren. Men hadt een overſlag gemaakt, dat de beide Legers B en C met deeze Proviand 9 Weeken langer konden ſtrekken, dan A en B, en A en C 15 Weeken langer dan B en C. Na 6 Weeken kwam het tot eene Actie, en 'er ſneuvelden van 't Leger A het $\frac{1}{7}$, van B het $\frac{1}{8}$, en van C het $\frac{1}{9}$ deel; ook was van de nog overig zynde Proviand het $\frac{1}{8}$ deel verloren of verbrand. Men vraagt, hoe lang de overgebleeven manſchappen der drie Legers met de resteerende Proviand het konden uithouden? (*v*)

CCVIII. VOORSTEL.

Als van eenen Driehoek de hoek A 45 Graaden, de ſom der Vierkanten op de drie zyden 140, en de *Baſis* AB de mogelyk grootſte is, vraagt men naar de zyden? (*w*)

CCIX. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorſtellen door G. VAN DER PLAAT PIETERSZ.

Op een Zuil aan een Gebouw, dat 42 Voeten hoog is, ſtaat een Beeld, lang 8 Voeten. De vraag is, hoe ver men *Mathematicè* van den voet der Zuile moet afſtaan, om het Beeld op 't grootſte te zien?

CCX.

(*v*) HALCKE *Zinnen-Conſtè*, N. 178.
(*w*) *Ibid*, N. 503.

CCX. VOORSTEL.

Van een Driehoek ABC doet de zyde AB 20, de hoek A 60 Graaden, en wanneer men de *Quadraaten* van de drie zyden te ſamen addeert, zo komt de mogelyk kleinſte Som. Vraage naar de twee overige zyden? (*v*)

CCXI. VOORSTEL.

Op zekeren tyd één myner vrienden naar zynen ouderdom vraagende, antwoordde hy my: myn ouderdom is ab Jaaren en cd Weeken; wanneer men het getal der Weeken door de Jaaren deelt, is het *Quotient* $=d$, en 't Overſchot $=c$. Indien men de Jaaren omkeert (dat is, de eerſte letter ſtelt in de plaats des tweeden, en de tweede in de plaats des eerſten), en daar by b of den tweeden letter vergaart, is de ſom gelyk aan c maal het omgekeerde der Weeken $+c$; verders dient tot naricht, dat $a+b+c+d=c^2$, en $2c+d=a+b$ is. Nu is de vraag naar den ouderdom van mynen Vriend?

CCXII. VOORSTEL.

Door J. DE JONGH.

Het Getal 70 in drie deelen te deelen, zodanig dat het dubbeld van het eerſte deel $+36$, het drievouwd van het tweede $+37$, en het viervouwd van het derde $+32$ alle aan elkander gelyk zyn? (*x*)

CCXIII. VOORSTEL.

Dit en de vyf volgende Voorſtellen door J. B. NOORDINK.

In een vrolyk Gezelſchap, beſtaande in 8 Mannen

(*v*) HALCKE *Zinnen-Confect*, N. 501.
(*x*) A. B. STRABBE *Inleid. tot de Mathem. Weetenſ.* II. Deel, p. 233, N. 68.

nen en 10 Vrouwen, wordt in alles verteerd 8 Guld. 16 Stuiv. Zo de verteering der Mannen 24 Stuiv. meer is dan die der Vrouwen, vraagt men hoe veel ieder Man en Vrouw verteerd heeft?

CCXIV. VOORSTEL.

Een voornaam Perſoon, wiens broeder, zuster en halve zuster te ſaamen 19 kinderen hebben, ziek zynde, maakt zyn Testament zodanig, dat zyn na te laaten Capitaal, beſtaande in 13000 Guldens, na zynen dood, in diervoegen onder gemelde kinderen verdeeld zal worden, dat ieder kind van zynen broeder 1000, van zyne zuster 800, en van zyne halve zuster 400 Guldens zal genieten. Nu is de vraag hoe veel kinderen ieder byzonder heeft?

CCXV. VOORSTEL.

Als 6 Mannen, 5 Vrouwen en 4 Kinderen te ſaamen verteerd hebben 5 Guld. 16 Stuiv., waar van eene Vrouw 4 Stuiv. meer dan een Kind, en een Man 2 Stuiv. meer dan eene Vrouw betaalt, vraagt men naar ieders verteering?

CCXVI. VOORSTEL.

Drie Perſoonen hebben te ſaamen eene zekere ſom gelds te deelen. A en B neemen daar van te ſaamen 364 Guldens, B en C te ſaamen 190 Guldens, en C en A te ſaamen 306 Guldens. Hoe veel is ieders deel byzonder geweest?

CCXVII. VOORSTEL.

Een Vader heeft twee zoonen, waar van A 6 Jaaren ouder is dan B, en zo men $\frac{1}{7}$ en $\frac{1}{8}$ der Jaaren des oudſten by de Jaaren des jongſten addeert, zal 'er komen 30. Vraage naar den ouderdom van ieder der kinderen?

CCXVIII.

CCXVIII. VOORSTEL.

Een Generaal ſtelt zyne gantſche Armée in eene vierkante Slagorde, en bevindt alsdan dat hy 500 Mannen overig heeft. Om nu deeze ook in de Slagorde te brengen, wil hy op iedere zyde 1 Man meer ſtellen, doch komt als dan 29 Mannen te kort. Hier uit wordt gevraagd hoe ſterk de Armée van den Generaal is geweest?

CCXIX. VOORSTEL.

Dit en de vyf volgende Voorſtellen door J. DEN DEKKER WILLEMSZ.

Iemand heeft een Aam Wyn, waar van de Pint 7 Stuiv. geldt; zo hy dezelve voor 6 Stuiv. de Pint begeert uit te tappen, is de vraag hoe veel water hy onder de Wyn moet mengen, om geen ſchade te lyden? *De Aam op* 1200 *Pinten gerekend.*

CCXX. VOORSTEL.

Iemand heeft bedongen een Put te graaven 120 Voeten diep voor 60 Guldens 10 Stuivers. Na dat de Put 90 Voeten diep gegraaven is, wordt de arbeid geſtaakt. Nu is de vraag, wat de Graaver, naar billykheid, voor zynen verrichten arbeid toekomt?

CCXXI. VOORSTEL.

Als men △ □ met 2 □ multipliceert, is het *Product* 14 △ □. Nu begeert men door Wiskunſtige redenkaveling, zonder raaden of giſſen, te ontdekken, welke cyfferletteren door △ en □ verbeeld worden?

CCXXII. VOORSTEL.

Welk is het kleinſte getal, dat, door 13 gedeeld

zynde, 6 overlaat, en dat de rest zy 12, als men het zelfde getal door 17 deelt? Door *Arithmetica.*

CCXXIII. VOORSTEL.

Iemand heeft een groote Kamer, welke 48 Voeten lang en 20 Voeten breed is, wil dezelve met Zweedſche Vloerſteenen, van ¼ Voet lang en breed, of zo als men gewoon is te ſpreeken van ¼ Voet in 't vierkant, laaten beleggen, en begeert dus te weeten, hoe veel zodanige Steenen hy daar toe noodig heeft?

CCXXIV. VOORSTEL.

A heeft eenen vierkanten Regenbak, groot 186⅔ Emmers water, welke 14 Voeten lang, 10 Voeten breed, en 8 Voeten diep is. B wil ook eenen Regenbak laaten maaken, die 16 Voeten lang, 12 Voeten breed, en 10 Voeten diep zal zyn, en begeert dus te weeten, hoe veel Emmers water dezelve zal bevatten?

CCXXV. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorſtellen door J. CORRECH.

Iemand heeft een hoop Bakſteenen op elkander gelegd, in de lengte 10, breedte 9, en hoogte 6 Voeten; ieder Steen houdt in de lengte 1, breedte ½ en dikte ¼ Voet, de vraag is hoe veel Steenen in den geheelen hoop liggen?

CCXXVI. VOORSTEL.

Een Logementhouder koopt een Ton Boter voor 24 Ryksdaalders, en begeert van den Verkooper te weeten, hoe veel hy daarop gewonnen heeft? Deeze geeft hem tot antwoord: de Winst ſtaat in reden tot mynen inkoop, als de inkoop tot 100. Nu is de vraag hoe groot zyne Winst is geweest?

CCXXVII.

CCXXVII. VOORSTEL.

Cajus leent aan *Titus* voor 5 Maanden 300 Guldens, en nog 280 Guldens voor een geheel Jaar. Daarentegen heeft *Titus* aan *Cajus* 90 Guldens voor eenigen tyd, en nog 120 Guldens voor het *Quadraat* des voorigen tyds geleend. Derhalven wordt gevraagd, hoe lang *Cajus* de 90 Guldens mag behouden, op dat de vriendſchap wederzyds even groot zy?

CCXXVIII. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorſtellen door R. F. FOLKERS.

Welke zyn de redenen, waarom men in den Regel van Drieën met het eerſte getal divideert, en het tweede met het derde multipliceert? (7)

CCXXIX. VOORSTEL.

Als iemand 10 Jaaren lang, in het begin van ieder Jaar, 100 Guldens op Interest uitſtelde; als 'er op het einde van ieder Jaar de vervallene Interesten geïncaſſeerd werden, en 'er 100 Guldens bevonden worden, die telkens wederom met het begin des volgenden Jaars worden uitgezet: zo vraagt men, als de Interest ten 100 's Jaars 4½ Guld. is, hoe veel by dan ten einde van het tweede Jaar aan Capitaal en Interest hebbe? (8)

CCXXX. VOORSTEL.

Vier Perſoonen hebben op Interest uitgezet, naamlyk: A 2400 Guld. voor 12 Maanden à — pCt.; B 3000 Guld. voor — Maanden à 5 pCt. 's Jaars; C — Guld. voor 10 Maanden à 4½ pCt. 's Jaars; D 4500 Guld. voor 8 Maanden à 4 pCt. 's Jaars. Zo zy nu alle vier even veel Interest ontfangen, is de vraag: (1) Hoe veel pCt heeft A genoten? (2) Voor hoe

(7) Zie J. Zunder *Rekenkundig Mengelwerk*, pag. 3. Voorſt. 2.

(8) *Ibid.* pag. 11. Voorſt. 3.

hoe veel Maanden heeft B zyn Capitaal uitgezet? (3) Hoe groot is het Capitaal van C geweest? (*a*)

CCXXXI. VOORSTEL.

Dit en de drie volgende Voorſtellen door M. J. ZUIDHOF.

Een' rechthoekigen Driehoek te vinden, zodanig, indien men by den Inhoud 25 vergaart, of 20 daarvan aftrekt, dat 'er telkens een *rationaal Quadraat* kome; en dat de *Baſis* 10 meer dan de *Cathetus* zy? De Autheur zegt: de *Cathetus* $\sqrt{1033}-5$, de *Baſis* $\sqrt{1033}+5$, en de *Hypothenuſa* 46. (*b*)

CCXXXII. VOORSTEL.

Hoor, Rekenaar! ei hoor: Toen eens de Nacht verdween;
En d'Oosterkim de Zon met luister kwam vertoonen:
Nam Cloriden zyn Vee, en ylde landwaards heen;
Dorinde hielp met lust, ging 's Herders vlyt beloonen;
Roemd' deeze fraaije hoop, en lette op 't getal.
In ſomma hadt hy op een Veelhoek-tal te roemen,
Kon Hoek- en Wortel-tal, egaal in dit gevat,
Met vrolykheid aldus; en anders nog benoemen:
Een Veelhoek, namelyk, wiens naam was negentien;
Indien deez' Wortel werdt ten Zevenhoek verheven,
Schreef men die Uitkomst juist, (de Proeve deedt het zien)
Zo als 't Quadraat dat eerſten Wortels hem deedt geeven.
Nu vraagt men naar 't getal van 's Herders Kudde Schaapen?
Ei Kunstenaar! betoon uw nywe vlyt met lust;
Roem 's Herders bezigheid! en zoek een zachte rust. (*c*)

CCXXXIII. VOORSTEL.

Gegeeven zynde: $ab+c=1008$, $bc+d=240$, $cd+a=690$, en $da+b=4020$. Vraage naar a, b, c, d? (*d*)

CCXXXIV.

(*a*) A. B. STRABBE *Arithmetica*, IV. DEEL, pag. 179. Voorit. 19.

(*b*) N. 60. in het I. *Cap.* van H. FRANSENBORG's *Lans-Hofken.*

(*c*) P. HALKEN's *Zinnen-Confeit*, N. 190.

(*d*) *Ibid.* N. 188.

CCXXXIV. VOORSTEL.

De Schryver van den Keizer MAXIMILIAAN *den eerſten* eens eene aanzienlyke ſom Guldens heimelyk uit 's Keizers ſchatten naar zich getrokken hebbende, werdt na de ontdekking door den goedaartigen Keizer bedektelyk gevraagd, welke ſtraf zulk een' verdiend hadt? De Schryver antwoordde: dat die, anderen ter waarſchouwing, aan de galg moest gehangen worden. De Keizer hem op den ſchouder kloppende, zeide, neen, waarde Schryver! wy hebben u tot onzen dienst nog meer nodig..... Men vraagt, hoe die geroofde ſom uit de volgende bepaaling te vinden zy; en wel door Vierkants-Vergelyking? naamlyk: „Het was een een„duizend- en eenhoekig getal, indien men de ſom „van de zesde magt deezes *Polygonal*-Wortels en „de drievoudige derde magt daar van, 20; ver„meenigvuldigt met de gemelde ſom, 1,195 dan „komt 'er 680600." (*e*)

CCXXXV. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door D. J. SABELIS.

Van dit Getal ..|.. is de eerſte Colom gelyk een Pronik meer deszelfs Wortel, de tweede Colom één meer dan een *Quadraat*; de ſom deezer Wortelen is de helft van de tweede Colom, en haar vermeenigvuldigde is gelyk de helft van den Pronik. Welk getal is het?

CCXXXVI. VOORSTEL.

Een Getal te vinden, als men 'er den naasten *Quadraat*-Wortel uit trekt, blyft 'er 113 over, en zo men 'er den naasten *Cubic*-Wortel uit trekt, blyft 'er 641 over. Ook is de naaste *Cubic*-Wortel uit den genoemden *Quadraat*-Wortel gelyk aan het getal, dat 'er alsdan overblyft, en even zo veel als de *Quadraat*-Wortel uit den eerstgenoemden *Cubic*-Wortel, die een *rationaal Quadraat* is?

CCXXXVII.

(*e*) P. HALCKEN's *Zinnen-Confeſt*, N. 180.

CCXXXVII. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorſtel door H. GRAEFF.

Van eenen ſcherphoekigen Driehoek, wiens zyden AB, AC, BC in eene opklimmende *Arithmetiſche Progreſſie* ſtaan, is de Inhoud gelyk aan $\sqrt{1575}$, of $15\sqrt{7}$, en de *Diameter* BE des Cirkels, welke om deezen Driehoek beſchreeven is, doet $\sqrt{146\frac{1}{4}}$. Vraage naar iedere zyde in 't byzonder?

CCXXXVIII. VOORSTEL.

Drie Winden waaijen, de eerſte uit het Zuid-Oosten, de tweede uit het Zuiden ten Ooſten, en de derde uit het Zuid Zuid Weſten, loopen in één punt te ſaamen, de eerſte met 5 krachten, de tweede met 9 krachten, en de derde met 14 krachten. Men vraagt naar de koers en het vermogen van den wind, die uit dit punt van ſaamenkomst geboóren wordt? (*f*)

CCXXXIX. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorſtellen door R. F. FOLKERS.

Een Koopman neemt een Comptoirbediende voor 7 Jaaren aan, onder conditie, dat hy in 't eerſte Jaar hem voor Salaris zal geeven 100 Guld., in het tweede Jaar 150 Guld., en zo voorts, ieder volgend Jaar 50 Guld. meer, nevens een nieuwjaars-Geſchenk, dat insgelyks van Jaar tot Jaar met 2 Guld. vermeerderd zal worden. Na verloop der 7 Jaaren heeft de Bediende, op rekening van zyn Salaris en beloofde nieuwjaars-Gift, reeds 1300 Guld. ontfangen, en wordt hem door den Koopman nog 513 Guld. tot ſlot van rekening betaald. Men vraagt, op hoe veel de nieuwjaars-Gift in 't eerſte Jaar gerekend is? (*g*)

CCXL. VOORSTEL.

Iemand koopt een ſtuk Land, van 27 $\frac{1}{2}$ Roeden lang,

(*f*) Examen van de *bedykte Schermer*, Ao. 1793, N. 16.
(*g*) A. B. STRAAKE *Arithmetica*, IV. Deel, pag. 176, N. 12.

lang, onder 11.25, en boven 10.75 Roeden breed, voor 192 Guld.; hoe veel zal na *rato* een ander stuk Land kosen, dat 52.83 Roeden lang, onder 16, en boven 25 Roeden breed is? (*h*)

CCXLI. VOORSTEL.

Gegeeven zynde:

$$x^4 - 3x^3 - 6x^2 + 4x + 16 = 0.$$

Men vraagt, hoe veel waare en valsche Wortelen in deeze Vergelykinge begreepen zyn; en toon 'er eens eenen van? (*i*)

CCXLII. VOORSTEL.

Door H. RAKERS PIETERSZ.

Wanneer een Parysche Konings-Voet Zeewater 71.43 Fransche Ponden weegt, en 2570 Fransche Ponden gelyk zyn met 2547 Amsterdamsche Ponden, en de Parysche Koningsvoet tot den Amsterdamschen Voet in reden staat, als 144 tot 125.5; als ook een Amsterdamsche *Cubic*-Voet droog greenen hout 24.5 ponden weegt, zo vraag ik, hoe diep een ronde Kloot van greenen hout, wiens *Diameter* 21 Amsterdamsche Duimen is, in Zeewater gelegd zynde, daar in zal zinken?

CCXLIII. VOORSTEL.

Dit en het volgende Voorstel door G. VAN DER PLAAT PIETERSZ.

In eenen gelykzydigen Driehoek zyn zes Cirkelen gemaakt van gelyke grootte, zo dicht by elkander als mogelyk is; zo dan de *Diameter* van iederen Cirkel doet 8, vraagt men naar een zyde van den Driehoek? (*k*)

CCXLIV. VOORSTEL.

De som der Vierkanten van drie Getallen = 139, de som hunner *Cuben* = 1099, en de som hunner vier-

(*h*) A. B. STRABBE *Arithmetica*, IV. Deel, pag. 180, N. 26.

(*i*) M. J. ZUIDHOF, *Rekenkundig Mengelwerk*, pag. 17, N. 12.

(*k*) A. B. STRABBE, *Appendix*, pag. 63, N. 125.

vierde-Magt $n = 9043$ gegeeven zynde; vraagt men naar die Getallen? (*l*)

CCXLV. VOORSTEL.

Door K. SMIT.

Drie maaken gezelſchap; het Capitaal, dat ze inleggen, naar de kleinſte heele getallen gerekend, is zodanig, dat $\frac{1}{4}a + \frac{2}{3}b + \frac{1}{2}c + 6$ Guldens, of $\frac{2}{5}a + \frac{1}{6}b + \frac{5}{7}c + 7$ Guldens, of $\frac{7}{8}a + \frac{2}{9}b + \frac{1}{10}c + 8$ Guldens, eene gelyke ſom uitmaakt. Wanneer ieders Hoofdſom na de kleinſte geheele getallen behoorlyk gevonden is, zo zoekt nog twee getallen, ook van de kleinſte in heelen: wanneer men met het eene 't Capitaal van A multipliceert, dat 'er even zo veel komt, als of men met het andere 't Capitaal van B multipliceert, en tot het *Product* het Capitaal van C addeert; de ſom der *Quadraaten* van beide getallen toont aan, wat 'er in 't geheel gewonnen is. Men vraagt naar ieders Inleg en de geheele Winſt? (*m*)

CCXLVI. VOORSTEL.

Door H. GHELE.

Van eenen rechthoekigen Driehoek is de Inhoud 270, en het *Product* van de *Cathetus* met de *Hypothenuſa* 1404. Men vraagt naar de zyden? *Zonder Algebra.*

CCXLVII. VOORSTEL.

Door J. DE JONGH.

Daar is eene *Geometriſche Progreſſie* van vier *Termen*; zo men van den eerſten *Term* 7, van den tweeden 10, van den derden 15. en van den vierden 29 aftrekt, reſt 'er eene *Arithmetiſche Progreſſie*. Vraage naar de beide *Progreſſien*.

CCXLVIII.

(*l*) A. B. STRABBE, *Inleid. tot de Mathem. Weeteſ.*, II. Deel, pag. 258, N. 36.

(*m*) HALCKE, *Zinnen-Cyfers*, N. 191.

CCXLVIII. VOORSTEL.

Dit en de twee volgende Voorſtellen door M. J. ZUIDHOF.

Hoe kan men, door eene Meetkundige handelwyze, een langwerpig rechthoekig Vierkant in een even groot *Quadraat* veranderen?

CCXLIX. VOORSTEL.

Een Leerling in de *Algebra* wilde zekere nieuwstyding aantekenen, voorgevallen A°. 1793 den 29 September; dan om het eenigzins bedekt te doen, zo wilde hy niet meer Cyffers gebruiken, dan de waare waarde van s uit deeze Vergelykinge: $s^2+as-2s+4=0$, het getal oplevert. Nu is de vraag, hoe hy dat Jaar en Dag moet aantekenen; veronderſtellende, dat hy de *Nul* mede wil gebruiken?

CCL. VOORSTEL.

Aan eenen Weg, Oost en West ſtrekkende, ligt aan de Zuidzyde een bedykt Meir, waar van de buitenkanten, hier door Baaken en Lynen verbeeld, voor Wiskunstige punten en lynen zyn te houden. By de bezichtiging werdt bevonden, dat het een ongelykzydige rechtlynige Vyfhoek was; waar van ſlechts de drie voorzyden konden gemeeten worden, en dus het volgende Werk geſchiedde:

1) Zy gemeeten de zyde aan den weg, AE = 138.35 Roeden.

2) De zyde AB = 26 Roeden; maakende aan den buitenkant met den weg eenen ſcherpen, dus binnenwaarts een' wyden hoek in A.

3) De zyde ED = 25 Roeden; maakende ook met den Weg een' ſcherpen, en binnenwaarts een' wyden hoek in E.

De twee overige zyden BC en DC, zuidwaarts in het punt C. ſaamenkomende, kunnen niet gemeeten worden; waar van de Baak in het punt C, op den Weg, langs de zyden BC en DC zichtbaar is.

En

En terwyl 'er geene Hoekmeeting in de Berekening zoude gebruikt worden, zo werden 'er nog de volgende meetingen gedaan:

4) Werdt 'er een Baak geſteld aan den Weg in H; waar by men, langs de zyden AE en BC, in rechte lynen rooide; men bevondt AH = 33.9, en HB = 37.3 Roeden.

5) Zy een Baak aan den Weg in F geſteld, alwaar AE en CD met hunne Verlengdens ſaamenkomen; en werdt gemeeten EF = 52, en DF = 51 Roeden.

Men vraagt, hoe hier door de grootte des Meirs te vinden zy?

SLOT-QUESTIE.

Door H. RAKERS PIETERSZ.

Een Gezelſchap van Mannen, Vrouwen en Kinderen hebben een' zekeren Pot, waar in voor ieder zo veel Guldens zyn, als het Gezelſchap groot is; zy overleggen om de helft te verteeren, en de andere helft te deelen. Welke deeling geſchiedende, krygt voor eerst ieder Man 16, iedere Vrouw 10, ieder Kind 9 Guldens, en dan nog de Mannen te ſaamen 29, de Vrouwen 28, en de Kinderen 15 Guldens. Nu is de vraag, ten eerſten uit hoe veel Menſchen dit Gezelſchap zou kunnen beſtaan; ten tweeden hoe veel Guldens dan in de Pot zouden zyn; ten derden hoe veel Mannen, Vrouwen en Kinderen 'er geweest kunnen zyn, en eindelyk hoe veel Antwoorden op dit Voorſtel gevonden kunnen worden?

EINDE VAN HET TWEEDE DEEL.

ONTBINDINGEN

DER

VOORSTELLEN;

Welke in dit II. DEEL *der* WISKUNSTIGE VERLUSTIGING *van het Genootſchap der Mathematiſche Weetenſchappen, onder de Spreuk*: Een onvermoeide arbeid komt alles te boven, *te vinden zyn.*

I. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER.

230 Last. à 64 Ggl..... *f* 20608
het Schip..... = 12000

Dus 't Schip en Goed... *f* 32608

De Schade 800 Ggl. zyn *f* 1120:— aan de Rogge.
en = 1500:— aan 't Schip.

pCt. *f* 2620:— al de Schade.
100 — 12 — *f* 20000? Kt. = 2400:— vergoed. der Aſſuradeurs.
f 220:— Schade der Reeders.

of $x^4 = ax$

en $x^3 = a$.

Neem $a =$ een *Cubic*-getal, by voorb. $= 8$,
dan is $x = 2$,

en $ax^2 = 32$ 't eerſte } getal.
$\frac{x}{a} = \frac{1}{4}$ 't tweede }

III. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, A. ROOS, H. GHELE, C. HOKKE B. Z., L. KOOPS, *en den* OPGEEVER.

Inkoop. Verkoop.
1 —— $1\frac{3}{28}$ —— 100?

Kt. 112
100

ℓℓ ℓℓ
100 —— 12 Guld. Ink. — 3200?

100 — 112 — 384 Inkoop?

Komt ƒ 430 : 1 : 9$\frac{1}{7}$ de begeerde Verkoop.

IV.

IV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER *en* J. VAN TWISK.

103 — 100

——————————— $\sqrt{}$ 10

1343916379344121920 49 — 10000000000000000000000

— 100 Cap.?

———————————————————

Komt $\dfrac{10000000000000000000000}{1343916379344121920 49}$,

Zynde na genoeg 74 . 4 pCto.

V. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, *en* P. HOUTTUYN G. z.

De *Pronik*-Getallen zyn 2, 6, 12, 20, 30, 42, 56, 72, 90, 110, 132, 156.

En hier uit is te zien, dat de *Pronik*-Getallen zyn 2 en 156.

Dus de Maandgetallen 1 en 12.

De Deelers van 209 zyn, 1, 11, 19, 209. Hier uit volgt, dat de som der Datums 19 is,

en het verschil 11

———— verg. en afg.

30 8

2 ————

15 4

Der.

Derhalven is de oudſte gebooren den 4 January, en de jongſte den 15 Decemb.

In 't laatſte gedeelte van 't Voorſtel is een ſchryf- of drukfout ingeſloopen, waar door het niet wel mogelyk is de Jaaren der Geboorte te vinden.

Hier komt weder te pas de zelfde aanmerking, die door den kundigen Heer C. BREEVILT gemaakt is, in het II. DEEL der *Kunstoeffeningen* by de ontbinding van *Voorſtel* 155.

P. HOUTTUIN G. z., de Jaargetallen boven de 1700 in aanmerking neemende, zo als dezelve door den Opgeever ſchynen bedoeld te zyn, vindt voor het Jaargetal des Oudſten 72, en voor dat des Jongſten 87; waar uit hy beſluit, dat de Oudſte gebooren is A°. 1772 den 4 January, en de Jongſte A°. 1787 den 15 December.

VI. VOORSTEL.

Door A. VRYER, *den* OPGEEVER, L. KOOPS, A. ROOS, J. VAN TWISK, H. GHELE, C. HOKKE B. z., P. HOUTTUYN G. z., *en een* ONGENOEMDEN.

$$\frac{a+b}{a}\text{ gl.} - \frac{a+b}{a}\text{ ſt.} = \frac{b}{a}\text{ gl.} + \frac{3a+3b}{a}\text{ ſt.}$$

a

$a+b$ gl. $-$ $a+b$ ſt. $=$ b gl. $+$ $3a+3b$ ſt.
b gl. $=$ b gl.

a gl. $-$ $a+b$ ſt. $=$ $3a+3b$ ſt.
$a+b$ ſt. $=$ $a+b$ ſt.

a gl.

$$\begin{array}{rcl} a \text{ gl.} & = & 4a+4b \text{ ſt.} \\ \hline 20 & & \\ \text{ergo } 20\,a & = & 4a+4b \\ \hline & & 16\,a = 4\,b \\ 4 & & \hline & & 4\,a = b \end{array}$$

In 't Voorſtel nu voor b zyn waarde $4a$ geſteld,

$$\text{is } \frac{a+b}{a} = \frac{5a}{a} = 5$$

$$\frac{b}{a} = \frac{4a}{a} = 4$$

$$\frac{3a+3b}{a} = \frac{15a}{a} = 15.$$

Dus ontvangen f 5:-
uitgegeeven » -:5
en behouden f 4:15.

VII. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, C. HOKKE B. z., L. KOOPS, P. HOUTTUYN G. z., *en den* OPGEEVER.

Als men het Veelhoekig getal $= a$, het aantal hoeken $= h$, en een der zyden $= n$ ſtelt.

Dan is, door de eigenſchappen der veelhoekige getallen,

$$n + \frac{h \cdot n-1}{2} \times h-2 = a$$

$$\frac{n \cdot n-1}{2} \times h-2 = a-n$$

$$\frac{n \cdot n-1}{2}$$

$$h-2 = \frac{2 \cdot a-n}{n \cdot n-1}$$

$$h = \frac{2 \cdot a-n}{n \cdot n-1} + 2$$

In Getallen

$$h = \frac{2 \times 1288-7}{7 \times 7-1} + 2 = 63$$ het begeerde Legaat.

$a-h = (1288-63 =)$ 1225 Ryders de Erfportie.

VIII. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, *en* C. HOKKE B. Z.

Stel alles als in het voorgaande Voorstel,

dan is $a = n + \frac{n.n-1}{2} \times h - 2.$

In Getallen

$$a = \left(40 + \frac{40 \times 39}{2} \times 548 - 2 =\right) 425920.$$

Derhalven $425920 + 80 = 426000$ het begeerde Capitaal.

IX. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, C. HOKKE, *en den* OPGEEVER.

Stel het getal der gezette Planten $= x$,

en der geraaden Planten $= y$.

Dan zyn $\frac{x}{3}$, $x - y - 3$, $y + 1$ *Quadraaten*,

en $\sqrt{\frac{x}{3}}+\sqrt{y+1}=2\times\sqrt{x-y-3}$

$\sqrt{x-y-3}=\sqrt{x-y-3}$ verg.

$\sqrt{\frac{x}{3}}+\sqrt{y+1}+\sqrt{x-y-3}=3\times\sqrt{x-y-3}=$ de ſom der *Arithm. Progreſſie.*

Derhalven

$3\times\sqrt{x-y-3} : y :: 3 : 10$

en door herl. $100\times x-y-3=yy$,

dus $\sqrt{x-y-3}=\frac{y}{10}$

$100\frac{100x=yy+100y+300}{}$

$x=\frac{yy+100y+300}{100}$

Volgens het bovenſtaande is

$\sqrt{\frac{x}{3}}+\sqrt{y+1}=2\times\sqrt{x-y-3}$

en door Subſtitutie, komt 'er

$\sqrt{\frac{yy+100y+300}{300}}+\sqrt{y+1}=2\times\frac{y}{10}$

of $\sqrt{\frac{yy+100y+300}{300}}=\frac{y-5\times\sqrt{y+1}}{5}$

$$\frac{yy+100y+300}{300} = \frac{yy-10y\times\sqrt{y+1}+25\times y+1}{25}$$

$$yy+100y+300 = 12yy-120y\times\sqrt{y+1}+300\times y+1$$

$$y \text{ of } 11yy+200y = 120y\times\sqrt{y+1}$$

$$11y+200 = 120\times\sqrt{y+1}$$

$$121yy+4400y+40000 = 14400y+14400$$

$$\text{of } 121yy-10000y = -25600$$

$$\left|\frac{5000}{11}\right|^2 = \frac{25000000}{121}$$

$$121yy-10000y+\left|\frac{5000}{11}\right|^2 = \frac{21902460}{121}$$

$$\sqrt{\quad}$$

$$11y-\frac{5000}{11} = \pm\frac{4680}{11}$$

$$11y = \left(\frac{9680}{11} =\right) 880, \text{ of } 11y = \frac{320}{11}$$

$y = 80$ de geraaden Planten. $y = 2\frac{78}{121}$

Dus $x = \left(\frac{6400+8000+300}{100} =\right) 147$ de gezette Planten.

XI. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, M. Jr ZUIDHOF, J. VAN TWISK, H. GHELE, L. KOOPS, en P. HOUTTUYN G. z.

Stel de twee getallen $= x$ en y;

dan is $x-1 \times y-1 = 56$,

en $xx-1 \times yy-1 = 5040$.

De eerſte in de tweede Vergelyking deelende, komt

$x+1 \times y+1 = 90$.

De eerſte en deeze laatſte zyn dan

$xy-x-y+1 = 56$

en $xy+x+y+1 = 90$

hun ſom is $2xy+2 = 146$

en 't verſchil $2x+2y = 34$

of $xy+1 = 73$ en $x+y = 17$

$xy = 72$ $x = 17-y$

$xy = 17y-yy = 72$

$yy-17y = -72$

Komt $y = 9$

$x = 17-y = 8$.

AN-

ANDERS.

Door A. VRYER, *den* OPGEEVER, *en* A. ROOS.

Steld voor de getallen

$x+1$ en $y+1$.

$1 \qquad 1$

subst.

rest x en y *gemult.* is $xy = 56$

$$y = \frac{56}{x}$$

$\overline{x+1}^2 - 1$ is $x^2 + 2x$

$\overline{y+1}^2 - 1$ is $y^2 + 2y$

mult.

$$x^2y^2 + 2x^2y + 2xy^2 + 4xy = 5040$$

$xy = 56$

$$xy + 2x + 2y + 4 = 90$$

$$xy \qquad\qquad + 4 = 60$$

$$2x + 2y = 30$$

$$2 \qquad x + y = 15$$

$$y = 15 - x = \frac{56}{x}$$

$$-x^2 + 15x = 56$$

$$x^2 - 15x = -56$$

$$\overline{7\tfrac{1}{2}}^2 = 56\tfrac{1}{4}$$

$x^2 -$

of $x^4 = ax$

en $x^3 = a$.

Neem $a =$ een *Cubic*-getal, by voorb. $= 8$,
dan is $x = 2$,

en $ax^2 = 32$ 't eerſte } getal.
$\frac{x}{a} = \frac{1}{4}$ 't tweede }

III. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, A. ROOS, H. GHELE, C. HOKKE B. Z., L. KOOPS, *en den* OPGEEVER.

Inkoop. Verkoop.
1 —— $1\frac{3}{25}$ —— 100?

Kt. 112
100

ℓℓ ℓℓ
100 —— 12 Guld. Ink. — 3200?

100 — 112 — 384 Inkoop?

Komt ƒ 430 : 1 : 9⅗ de begeerde Verkoop.

IV.

IV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER *en* J. VAN TWISK.

$$\frac{103^{100}}{1343916379344121920 49 - 1000000000000000000000} \cdot \frac{1}{100} \sqrt{} - 100 \text{ Cap.?}$$

103 ——— 100 ... 10
——————————— √
1343916379344121920 49 — 1000000000000000000000
— 100 Cap.?
———————————————
1000000000000000000000
Komt ——————————,
1343916379344121920 49
Zynde na genoeg 74 . 4 pCto.

V. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, *en* P. HOUTTUYN G. Z.

De *Pronik*-Getallen zyn 2, 6, 12, 20, 30, 42, 56, 72, 90, 110, 132, 156.

En hier uit is te zien, dat de *Pronik*-Getallen zyn 2 en 156.

Dus de Maandgetallen 1 en 12.

De Deelers van 209 zyn, 1, 11, 19, 209. Hier uit volgt, dat de som der Datums 19 is,

en het verschil 11 — verg. en afg.

	30	8
2	—	—
	15	4

 Der.

XIII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER; H. GHELE, J. VAN TWISK, A. ROOS, L. KOOPS, *en* P. HOUTTUYN G. z.

Stel de drie zyden $= x, y, z$.

Dan is $x + y + z = 100$

$x + y = 100 - z$

$\sqrt{\quad}$

$xx + 2xy + yy = 1000 - 200z + zz$

ook is $xx + yy = zz$ afgetr.

rest $2xy = 10000 - 200z$

$xx + yy = zz$

afgetr.

$xx - 2xy + yy = zz + 200z - 10000$

$\sqrt{\quad}$

$x - y = \sqrt{zz + 200z - 10000}$

Stel den Wortel hier van $= z - a$,

Dan is $zz + 200z - 10000 = zz - 2az + aa$

$2az + 200z = aa + 10000$

$$z = \tfrac{1}{2}a - 50 + \frac{10000}{a + 100}$$

Nu moet a zodanig genomen worden, dat z minder dan 50 komt: om dat de *Hypoth.* korter dan de beide rechthoeks-zyden saamen zyn moet.

Neem

Neem $a = 100$, komt z juist 50;

en is *dus te groot*

$a = 25$, komt $z = 42\frac{1}{2}$,

Zo vindt men $x - y = 17\frac{1}{2}$

en $x + y = 57\frac{1}{2}$ verg. en afgetr.

$2x = 75$

$2y = 40$

$x = 37\frac{1}{2}$

$y = 20$

$z = 42\frac{1}{2}$

Som 100

En $\overbrace{37\frac{1}{2}}^{x} + \overbrace{20}^{y}$ is $= \overbrace{42\frac{1}{2}}^{z}$.

XIV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, *en* J. VAN TWISK.

$$x^3 - 3xx + 6x - 10 = 0$$

van $x^3 + \quad 8x + 4 = y$

$$3xx + 2x + 14 = y$$

$$3xx + 2x = y - 14$$

$\frac{1}{3}$ 1 3

$$xx + 2x = 3y - 42$$

ad. 1 ad. 1

$$xx+2x+1=3y-41$$

$$\sqrt{}$$

$$x+1=\sqrt{3y-41}$$

$$3x=-1+\sqrt{3y-41}$$

$$3$$

$$x=-1+\sqrt{3y-41}\,(3$$

Alzo $xx=3y-40-2\sqrt{3y-41}\,(9$

en $x^3=-9y+122+3y-38\sqrt{3y-41}\,(27$

Hier mede de gegeevene Vergel. ontleed,

Komt $x^3=-9y+122+3y-38\sqrt{3y-41}\,(27$

$-3x^2=-9y+120+\quad 6\sqrt{3y-41}\,(9$

$+6x=\quad -6+\quad 6\sqrt{3y-41}\,(3$

Nu alle de Posten onder een Noemer gebragt.

Komt $-9y+122+3y-38\sqrt{3y-41}\,(27$

$-27y+360+\quad 18\sqrt{3y-41}\,(27$

$-54+\quad 54\sqrt{3y-41}\,(27$

$-270\qquad\qquad (27$

$$-36y+158+3y+34\sqrt{3y-41}=0$$

$$27$$

$$27$$

$$-36y$$

$$-36y+158+3y+34\sqrt{3y-41}=0$$

$$3y+34\sqrt{3y-41}=36y-158$$

$$\sqrt{27y^3-243yy-4896y-47396}=1296yy-12376y+24964$$

$$27y^3-1053y^2+6480y-723600=0$$

$$27$$

$$y^3-39y^2+240y-2680=0$$

XV. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, P. HOUTTUYN G. Z., en den OPGEEVER.

Stel dat hy van een soort koopt x, en van 't ander soort y Stukken.

Dan is 1 Stuk — x Ellen — x Stukken? } xx Ellen.

1 El — x Stuiv. — xx Ellen? } x^3 Stuivers.

Op gelyke wyze vindt men, dat hy van 't ander soort koopt yy Ellen voor y^3 Stuiv.

Derh. is $\frac{x^3+y^3}{xx+yy}=55\frac{55}{61}$.

En volgens de tweede conditie koopt hy van ieder soort $\frac{x+y}{2}$ Stukken.

Stuk Ellen Stukken

$$\left.\begin{array}{l} 1 - x - \frac{x+y}{2}? \\ \text{El Stuiv.} \\ 1 - x - \frac{x+y}{2} \times x? \end{array}\right\} \begin{array}{l} \frac{x+y}{2} \times x \text{ Ellen.} \\ \frac{x+y}{2} \times xx \text{ Stuiv.} \end{array}$$

Op gelyke wyze vindt men, dat hy van 't tweede soort koopt $\frac{x+y}{2} \times y$ Ellen voor $\frac{x+y}{2} \times yy$ Stuiv.

$$\text{Derh. } \frac{\frac{x+y}{2} \times \overline{xx+yy}}{\frac{x+y}{2} \times \overline{x+y}} = \frac{xx+yy}{x+y} = 55\tfrac{5}{11}$$

$$\frac{x^3+y^3}{xx+yy} = 55\tfrac{55}{61}$$

mult.

$$\frac{x^3+y^3}{x+y} = xx - xy + yy = 3100$$

$$\text{Maar } \frac{xx+yy}{x+y} = 55\tfrac{5}{11} \text{ (bov. gev.)}$$

$$xx+yy = 55\tfrac{5}{11} \times \overline{x+y}$$

$$xx - xy + yy = 3100$$

afg.

$$xy = 55\tfrac{5}{11} \times \overline{x+y} - 3100$$

(2

y1

$$2xy = 110\tfrac{10}{11} \times \overline{x+y} - 6200$$

$$xx+yy = 55\tfrac{5}{11} \times \overline{x+y}$$

verg.

$$\overline{x+y}^{2} = 166\tfrac{4}{11} \times \overline{x+y} - 6200$$

$$\overline{x+y}^{2} = 166\tfrac{4}{11} \times \overline{x+y} = -6200$$

$$\overline{9\tfrac{15}{11}}^{2} = 81\tfrac{225}{121}$$

$$\overline{x+y}^{2} - 166\tfrac{4}{11} \times \overline{x+y} + \overline{9\tfrac{15}{11}}^{2} = 87\tfrac{81}{121}$$

$$x+y - 9\tfrac{15}{11} = \pm 9\tfrac{5}{11}$$

$$x+y = 18\tfrac{20}{11} = 110$$

$$xx+2xy+yy = 12100$$

$$xx-xy+yy = 3100$$

afg.

$$3xy = 9000$$

$$xy = 3000$$

$$xx-xy+yy = 3100$$

afgetr.

$$xx-2xy+yy = 100$$

$$x-y = 10$$

$$x+y = 100$$

verg. en afget.

$$2x = 120 \qquad 2y = 100$$

$$x = 60 \qquad y = 50$$

XVI. VOORSTEL.

Door A. VRYER, M. J. ZUIDHOF, J. VAN TWISK, H. GHELE, A. ROOS, L. KOOPS, *en den* OPGEEVER.

Stel voor de 4 getallen $x-y$, x, $x+y$, en z.

Dan zyn de drie eerſten in een *Arithm. Progres.*, en volgens de natuur der 3 laatſten

is $xz=x^2+2xy+y^2$. Voorts is gegeeven de ſom der □ten. $3x^2+2y^2+z^2=b$.

De ſom $3x+z=a$.

$z=a-3x$

$z^2=9x^2-6ax+a^2$

$xz=ax-3x^2$. Voor z in de andere *Æq.* de waarde geſteld, is $ax-3x^2=x^2+2xy+y^2$, en $12x^2+2y^2-6ax+a^2=b$.

$4x^2+2xy-ax+y^2=0$. $\quad 6x^2+y^2-3ax=\frac{1}{2}b-\frac{1}{2}a^2$

$4x^2+y^2-ax+2xy=0$

$2x^2-2xy-2ax=\frac{1}{2}b-\frac{1}{2}a^2$

$x^2-xy-ax=\frac{b-a^2}{4}$, ſteld $=-c$

$xy=$

$$x\,\frac{ay = x^2 - ax + c}{y = x - a + \frac{c}{x}}$$

$$\overline{\qquad\qquad\qquad\qquad}\,\sqrt{\ }$$

$$y^2 = x^2 - 2ax + 2c + a^2 - \frac{2ac}{x} + \frac{c^2}{x^2}$$

$$6x^2 = 6x^2$$

$$-3ax = -3ax$$

$$6x^2 + y^2 - 3ax = 7x^2 - 5ax + 2c + a^2 - \frac{2ac}{x} + \frac{c^2}{x^2} = -2c^*$$

$$\text{of } 7x^2 - 3ax + 4c + a^2 - \frac{2ac}{x} + \frac{c^2}{x^2} = 0$$

$$\overline{\qquad\qquad\qquad\qquad}\,x^2$$

komt $7x^4 - 5ax^3 + \overline{4c + a^2}.x^2 - 2acx + c^2 = 0.$

Gegeeven $a = 43$ en $b = 517$ } dan is { $a^2 = 1849.$ $\frac{a^2 - b}{4} = c = 333$, en $c^2 = 110889.$

Dus $7x^4 - 215x^3 + 3181x^2 - 28638x + 110889 = 0.$

				deelders.
Als	$x = 1$	is, dan is	$85224 = 0$	8, enz.
	$x = 0$		$110889 = 0$	1, 3, 9, enz.
	$x = -1$		$142930 = 0$	10, enz.

$$x - 9 = 0\,\frac{7x^4 - 215x^3 + 3181x^2 - 28638x + 110889 = 0}{\text{komt } 7x^3 - 152x^2 + 1813x - 12321 = 0.}$$

 x is

x is gevolgelyk $= 9$

$$x + \frac{c}{a} - a = y = 3$$

Ergo $x - y = 6$
$x = 9$
$x + y = 12$
$6 - 3x = z = 16$
} de begeerde getallen.

NB. De gevondene *Æquatie* $7x^4 - 215x^3 +$ &c. bevat nog wel eene, maar geen *rationaale*, Wortel of waarde van x; doch ik zal de *Æquatie* niet verder onderzoeken, my vergenoegende dat de 4 getallen, aan den eisch voldoende, gevonden zyn.

XVII. VOORSTEL.

Door A. VRYER, *en de* OPGEEVERS.

Stel voor de *Geom. Progresſien*

x, y, z, v, &c.
en $x-1$, $y-5$, $z-19$, $v-65$, &c.

zo is $xz = y^2$ $yv = z^2$

$xz - 19x - z + 19 = y^2 - 10y + 25$

$19x + z - 19 = 10y - 25$

$19x = 10y - z - 6$

19

$x = \frac{10}{19}y - \frac{1}{19}z - \frac{6}{19}$

z

$xz = \frac{10}{19}yz - \frac{1}{19}z^2 - \frac{6}{19}z = y^2$

19

$*\ 10yz - z^2 - 6z = 19y^2$

5

$5z^2 = 50yz - 30z - 95y^2$

65y

$$yv-65y-5v+325=z^2-38z+361$$

$$65y+5v-325=38z-361$$

$$5v=38z-65y-36$$

$$5$$

$$v=\tfrac{38}{5}z-13y-\tfrac{36}{5}$$

$$y$$

$$yv=\tfrac{38}{5}yz-13y^2-\tfrac{36}{5}y=z^2$$

$$5$$

$$38yz-65y^2-36y=5z^2.$$

$$5z^2=50yz-30z-95y^2=38yz-65y^2-36y$$

$$12yz-30z=30y^2-30y$$

$$12y-30$$

$$z=\frac{5y^2-6y}{2y-5}$$

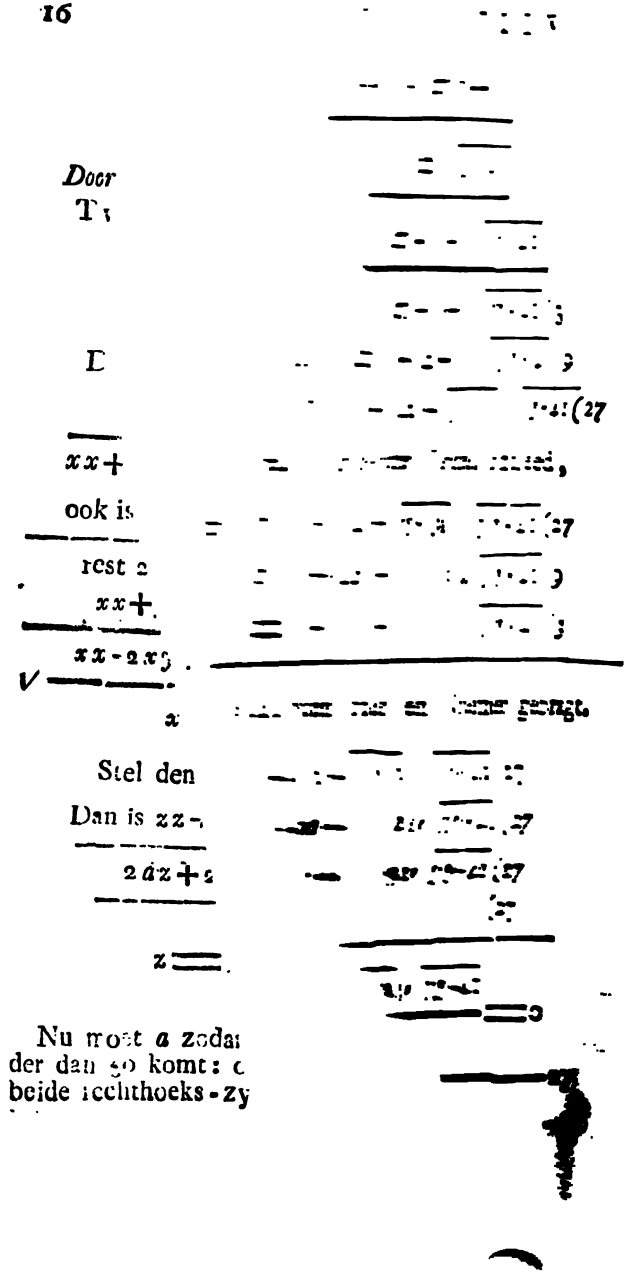
$$6z=\frac{30y^2-36y}{2y-5}=\frac{60y^3-222y^2+180y}{4y^2-20y+25}$$

$$10yz=\frac{50y^3-60y^2}{2y-5}=\frac{100y^4-370y^3+300y^2}{4y^2-20y+25}$$

$$z^2=\ldots\ldots\frac{25y^4-60y^3+36y^2}{4y^2-20y+25}$$

Men heeft dan

$$*\,12y^2=\frac{100y^4-370y^3+300y^2}{4y^2-20y+25}-\frac{25y^4-60y^3+36y^2}{4y^2-20y+25}-\frac{60y^3-222y^2+180y}{4y^2-20y+25}$$



Door

T

D

$xx+$

ook is

rest 2

$xx+$

$xx-2x$

x

Stel den

Dan is $zz-$

$2az+2$

$z=$

Nu moet a zodan
der dan so komt: c
beide rechthoeks-zy

Om de ſommen der Progreſſien te vinden.

Laat het eerſte lid zyn a,

De *Geom.* opgang $= b$,

't Getal der leden is $= n$,

dan is 't laatſte lid $= a.b^{n-1}$,

En ſtel de ſom $= S$.

Men heeft

$$S-a.b^{n-1} : S-a :: a : b$$

$$ab\,S-a^2.b^n = a\,S-a^2$$

$$ab-a.S = b^n-1.a^2$$

ergo $$S = \frac{b^n-1.a^2}{ab-a} = \frac{b^n-1.a}{b-1}.$$

$a=3$, $b=3$, en n gegeeven $=16$.

dan is $$S = \frac{b^{n-16}-1.a}{b-1} = \frac{3^{16}-1.3}{3-1} = 64570080,$$

de ſom der grootſte *Progreſſie*.

$a=2$, $b=2$, $n=16$,

dan

dan is $S = \frac{b^n - 1 . a}{b - 1} = \frac{2^{16} - 1 . 2}{2 - 1} = 131070$, de

ſom der andere *Progreſſie*.

De grootſte *Progreſſie* 64570080.
de kleinſte 131070
ſubſt.
rest 64439010; het verſchil, dat is, de ſom der gegeevene getallen 1, 5, 19, 65 enz., tot $n = 16$ *Termen*.

XVIII. VOORSTEL.

De ingewikkeldheid der Oplosſing van 't GEZELSCHAP TE HOORN, en de onmogelykheid om dezelve in 't Formaat van dit Werk behoorlyk plaats te geeven, heeft ons genoodzaakt de volgende Oplosſing daar voor in plaats te ſtellen.

Stel de begeerde *Cuben* $= w^3$, x^3, y^3 en z^3.

Dan is $w^3 + x^3 = y^3 + z^3$

of $w^3 - y^3 = z^3 - x^3$ ſtel $= v$

Dus $w^3 = y^3 + v$
$z^3 = x^3 + v$
} dat *ration. Cuben* moeten zyn.

Stel $y^3 + v = (y + u)^3$

Dan is $v = 3uy^2 + 3u^2y + u^3$

En

En ſtellende $x^3+y=\overline{x+t}|^3$

komt 'er . . $y=3tx^2+3t^2x+t^3$

Hier door hebben wy nu deeze Vergelykinge:

$$3uy^2+3u^2y+u^3=3tx^2+3t^2+xt^3$$

of $3uy^2+3u^2y=3tx^2+3t^2x+t^3-u^3$ | 12 u

$36u^2y^2+36u^3y=36utx^2+36t^2ux+12ut^3-12u^4$

$9u^4=\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 9u^4$

$36u^2y^2+36u^3y+9u^4=36utx^2+36t^2ux+12ut^3-3u^4$

$\sqrt{\quad}$

$6uy+3u^2=\sqrt{36utx^2+36t^2ux+3u\times 4t^3-u^3}$

Of $6uy=-3u^2+\sqrt{36utx^2+36t^2ux+3u\times 4t^3-u^3}$ | 6u

$$y=\frac{-3u^2+\sqrt{36utx^2+36t^2ux+3u\times 4t^3-u^3}}{6u}$$

Stel $36utx^2+36t^2ux+3u\times\overline{4t^3-u^3}=\square=\overline{r\pm 6sx}|^2$

Dan is $36utx^2+36t^2ux+3u\times\overline{4t^3-u^3}$

$=36s^2x^2\pm 12rsx+r^2.$

Neem $36utx^2=36s^2x^2$,

en $36t^2ux+3u\times\overline{4t^3-u^3}=r^2\pm 12rsx;$

zo is $ut = s^2$, $t = \frac{s^2}{u}$; derhalven

$$x = \frac{r^2 - 3u \times 4t^3 - u^3}{rs + 3t^2 u \times 12};$$

$$\text{of } x = \frac{3u \times 4t^3 - u^3 - r^2}{rs - 3t^2 u \times 12}.$$

Om nu y niet $= x$ te hebben, moet u niet $= s$ genomen worden.

Neem dus $s = 2$, $u = 1$, $r = 27$; zo is $t = 4$, $x = \frac{1}{2}$, $y = 5$, $w = y + u = 6$, $z = x + t = \frac{9}{2}$.

Of in geheele Getallen $w = 12$, $x = 1$, $y = 10$, $z = 9$.

Dienvolgens

$w^3 = 1728$ $\quad$ $y^3 = 1000$

$x^3 = 1$ $\quad$ $z^3 = 729$

$w^3 + x^3 = 1729 = y^3 + z^3 = 1729$, dat gevonden moest worden.

AANMERKING.

Ons is niet onbewust, dat wy met deeze Oplossing niet ſtriktelyk voldaan hebben aan den eisch van het Voorſtel, volgens welk de ſom der gezochte *Cuben* gelyk aan de ſom van twee *gegeevene* en reeds *bekende Cuben* moet zyn; doch het is ook tevens ze-

zeker, dat zulke *Cuben* niet wel direct gevonden kunnen worden, zonder eenen arbeid te ondernemen, die meer *verveelende en lastig*, dan kunstig en sierlyk zou zyn. Intusschen slaat de Heer PRETET (*Nouveaux Elemens des Mathématiques, second Volume*, p. 262) hier toe eenen weg in, die wezenlyk kunstig is, en waar van wy hier de Leerwyze kortelyk zullen voordragen.

Ten eersten zoekt hy twee *Cuben*, welkers verschil gelyk zy aan de som van twee bekende *Cuben* a^3 en b^3; en door de Wortels der gezochte Cuben gelyk te stellen aan $a+z$, en $\frac{a^2 z}{b^2} - b$, vindt hy $z = \frac{3ab^3}{a^3-b^3}$.

Ten tweeden zoekt hy twee *Cuben*, welkers verschil gelyk zy aan het verschil van twee bekende *Cuben* a^3 en b^3; en door de Wortels der gezochte *Cuben* gelyk te stellen aan $z-b$, en $\frac{b^2 z}{a^2} - a$, vindt hy $z = \frac{3a^2 b}{a^3+b^3}$.

Deeze twee Vraagstukken alvoorens opgelost hebbende, gaat hy over tot het Voorstel, waar over wy thans spreeken, en zegt: Zoek eerst twee *Cuben* z^3 en y^3, welkers verschil z^3-y^3 gelyk zy aan de som a^3+b^3 der gegeevene *Cuben* a^3 en b^3. Zoek vervolgens twee *Cuben* x^3 en v^3, welkers verschil x^3-v^3 gelyk zy aan het verschil z^3-y^3 der twee voorgaanden. Zoek eindelyk twee andere *Cuben* t^3 en s^3,

s^3, welkers ſom t^3+s^3 gelyk zy aan het verſchil x^3-y^3 der laatstgevondene *Cuben*; dan zullen de *Cuben* t^3 en s^3 aan den eisch voldoen, en kunnen wederom dienen, om twee andere zodanige *Cuben* te vinden.

Dus zyn zyne ſtellingen

Som $a^3+b^3=z^3-y^3=x^3-y^3=t^3+s^3$.

Waar op hy laat volgen deeze

Algemeene Oplosſing.

$$z=\frac{a^4+2ab^3}{a^3-b^3},\quad y=\frac{2a^3b+b^4}{a^3-b^3}.$$

$$x=\frac{2z^3y-y^4}{z^3+y^3},\quad y=\frac{2zy^3-z^4}{z^3+y^3}.$$

$$t=\frac{x^4-2xy^3}{x^3+y^3},\quad s=\frac{2x^3y-y^4}{x^3+y^3}.$$

XIX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER *en* J. VAN TWISK.

Stel dat zy elkander ontmoeten in x Dagen.

Dan is de ſom van $5+10+20+$ &c. tot x *Termen*, volgens de eigenſchap der *Geometriſche Progreſſie*, $=5\times 2^x-5$ (*Zie Inleid. tot de Mathem. Weetenſchappen*, II. DEEL, pag. 8. §. VIII.), de Mylen die A gereisd heeft.

En

En de ſom van $6 + 10 + 14 +$ &c. tot x *Termen*, volgens de eigenſchap der *Arithmetiſche Progreſſie*,

$$= 6x + \frac{x \cdot x - 1}{2} \times 4 = 2xx + 4x$$ (Zie het bovengem. Werk pag. 186, §. LIII. 1ſte *Geval*) de Mylen die B gereisd heeft.

Derhalven $5 \times 2^x - 5 + 2x^2 + 4x = 150$

of $5 \times 2^x + 2x^2 + 4x = 155$

$$2^x + \tfrac{2}{5}x^2 + \tfrac{4}{5}x = 31$$

Dat is $2^x + \frac{4}{10}x^2 + \frac{8}{10}x = 31$

of $2^x = 31 - \frac{8}{10}x - \frac{4}{10}x^2$

In *Logarithmi*.

$$x \text{ Log. } 2 = \text{Log. } (31 - \tfrac{8}{10}x - \tfrac{4}{10}x^2)$$

Door beproeving zal men bevinden, dat x grooter dan 4 is.

Laat nu $n = 4$, $n + y = x$, en $c = Log. 2$ zyn, dan zal de voorgaande Vergelykinge, door *Subſtitutie*, worden

$$cn + cy = \text{Log. } (38 - \tfrac{8}{10}n - \tfrac{8}{10}y - \tfrac{4}{10}n^2 - \tfrac{8}{10}ny - \tfrac{4}{10}y^2).$$

Maar het getal, behoorende tot de *Logarithmiſche* Grootheid $cn + cy$, is volgens de *Theorie* der *Logarithmen*

$cn \times \left(1 + mcy + \frac{mcy^2}{2} \&c.\right)$, waar in m het *Modulus* der gemeene *Logarithmen*, naamlyk 2.302585093, uitdrukt.

Derhalven $cn + ccnmy + \frac{c^2nmy^2}{2}$ &c. $=$ . . . .

$$31 - \tfrac{8}{10}n - \tfrac{4}{10}n^2 - \tfrac{8}{10} + \tfrac{8}{10}n \times y - \tfrac{4}{10}y^2.$$

En door herleiding heeft men

$$c^2mny + \frac{c^2mn}{2}y^2 = 31$$

$$+\tfrac{8}{10} \quad + \tfrac{4}{10} \quad -\tfrac{8}{10}n$$
$$-+\tfrac{4}{10}n \qquad +\tfrac{4}{10}n^2$$
$$-cn$$

Welke Vergelyking in getallen overgebragt zynde, vindt men, door de omkeering der Reekſen, $y = .32$; dus $x + y = 4.32$; ſtel dus wederom $n = 4.32$, en herhaal de bewerking, dan zal men eindelyk vinden $y = .3256$, en $x = 4.3256$. Waar uit blykt, dat zy malkander zullen ontmoeten in 4 Dagen, 7 Uuren, en byna 49 Minuten.

NB. Dat dit Voorſtel in een oud Nederduitsch Rekenboekje zou te vinden zyn, zo als men den Opgeever, zonder den Autheur te noemen, heeft willen diets maaken, zal by kundige Liefhebbers weinig geloof vinden. Zyns bedunkens zou dit Voorſtel in een Rekenboekje even zo wel paſſen als een Diamant op een Meathoop.

XX. VOORSTEL.

Door M. J. ZUIDHOF, J. VAN TWISK, en A. ROOS.

Stel de *Geom. Progr.* van onëven Leden x, xy, xy^2, xy^3, xy^4, enz.

dan zyn de *Quadraaten* daar van:

x^2, x^2y^2, x^2y^4, x^2y^6, x^2y^8, enz.

De ſom der laatſten, door die der eerſten gedeeld zynde, komt

$x - xy + xy^2 - xy^3 + xy^4$ enz.

ad. $x + xy + xy^2 + xy^3 + xy^4$ enz.

Komt $2x + 2xy^2 + 2xy^4$; zynde het *dubbeld der onevene* leden van de *Progreſſie*; naamlyk, van de eerſte, derde, vyfde, enz. *Het eerſte dat te bewyzen was.*

Voorts, de ſom der *Progr.* van het *Quotient* trekkende, rest $2xy + 2xy^3$; zynde het *dubbeld der evene* leden, dat is van de tweede en vierde, enz. *Het tweede beweezene.*

ANDERS.

Door C. HOKKE B. Z.

De ſom der Vierkanten van een onëven getal Leden eener *Geometr. Progreſſie*, is altyd een *Product*, waarvan alle de Leden der gegeevene *Geom. Progreſſie* te ſaamen genomen, en dus door het teken + aan

aan elkanderen verbonden, één der *Factooren* uitmaken; terwyl de andere *Factoor* dezelfde *Geom. Progr.* is, met dit onderſcheid, dat de Leden beurtelings van teken verwisſelen; te weten, het eerſte lid +, het tweede —, het derde +, enz.

Gevolglyk zullen door de ſommatie van deeze twee *Factooren*, (dat is de *deeler* en het *Quotient*) de *evene* Leden *verdwynen*, en de *onevene* Leden *verdubbeld* worden; terwyl door Subſtractie deezer *Factooren* de onevene Leden zullen *verdwynen*, en de evene Leden *verdubbelen*.

En derhalve zal de ſom van het *Quotient* en den *Deeler* het dubbeld der ſom van alle de *onevene* Leden, en het Verſchil van het *Quotient* en den *Deeler* het dubbeld der ſom van de *evene* Leden zyn,

Dat te bewyzen was.

XXI. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK.

Stel de begeerde *Trigonaalen* $=$

$$\frac{xx+x}{2} \text{ en } \frac{yy+y}{2}$$

dan is $\left|\frac{xx+x}{2}\right|^4 - \left|\frac{yy+y}{2}\right|^4 = 9150544$

$$\left|\frac{xx+x}{2}\right|^4 = 9150544 + \left|\frac{yy+y}{2}\right|^4$$

Stel

Stel den Wortel $= 55$,

Dan is $9150544 + \frac{\overline{yy+y}|^4}{2|} = 9150625$

$\frac{\overline{yy+y}|^4}{2|} = 81$

$\sqrt[4]{\frac{yy+y}{2}} = 3$

Dus 55 en 3 de begeerde getallen.

XXII. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, J. PAUW, K. AKER, J. CLAUSET, L. BELY, L. KOOPS, C. HOKKE B. Z., P. CALIS, P. BREGHT, K. SMIT, J. DE JONGH, S. GRAAF, P. HOUTTUYN G. Z., C. STEENHUIS, H. GHELE, M. BOELHOUWER, J. VISSER, *en* L. SCHUT G. Z.

Stel de Jaaren van de Perſoonen $= xx+x$, $\frac{\overline{x+1}|^2}{2|} + x + 1$ en $\frac{\overline{x+2}|^2}{2|} + x + 2$,

dan is door 't Voorſtel

$$3xx+11x+8=100$$

of $3xx+11x=92$

$$9xx+33x=276$$

$$\left|\frac{11}{2}\right|^2=\frac{121}{4}$$

$$\sqrt{9xx+33x+\left|\frac{11}{2}\right|^2}=\frac{1225}{4}$$

$$3x+\frac{11}{2}=\frac{35}{2}$$

$$3x=\frac{24}{2}=12$$

$$x=4$$

$$xx+1x=30$$

$$\left|x+\frac{1}{2}\right|^2+x+\frac{1}{4}=30$$

$$x+\frac{1}{2}+x+\frac{1}{4}=42$$

XXIII. VOORSTEL.

Door A. B. STRABBE, *waar mede de* OPGEEVER, M. BOELHOUWER, K. AKER, J. VAN TWISK, C. STEENHUIS, P. HOUTTUYN G. Z., *en* L. BELY *overëenkomen.*

Stel den Wortel $=x+y+z$.

Dan is $x^2+y^2+z^2+2xy+2xz+2yz=$

$10+\sqrt{24}+\sqrt{40}+\sqrt{60}$

Den-

Derhalven $x^2+y^2+z^2=10$, $2xy=-\sqrt{24}$, $2xz=\sqrt{40}$, en $2yz=-\sqrt{60}$.

Dienvolgens $xy = -\sqrt{6}$
$xz = \sqrt{10}$
$yz = -\sqrt{15}$ verm.
$x^2y^2z^2 = 30$
$\sqrt{}$

$xyz = \pm\sqrt{30}$; dit gedeeld door $yz=-\sqrt{15}$, $xz=\sqrt{10}$, en $xy=-\sqrt{6}$, bekomt men $x=\pm\sqrt{2}$, $y=\mp\sqrt{3}$, en $z=\pm\sqrt{5}$; derhalven is de begeerde *Wortel* $\sqrt{2}-\sqrt{3}+\sqrt{5}$, of $-\sqrt{2}+\sqrt{3}-\sqrt{5}$.

XXIV. VOORSTEL.

Door C. HOKKE B. z., *waar mede de* OPGEEVER, K. SMIT, H. GHELE, J. DE JONGH, J. PAUW, K. AKER, P. HOUTTUYN G. z., L. KOOPS, S. GRAAF, J. VAN TWISK, P. CALIS, M. BOELHOUWER, L. SCHUT G. z., *en* L. BELY *overëenkomen.*

Stel voor 't kleinste getal xx

dan is het grootste $=4xx+1$ volg. 't Voorstel.

xx $\quad$ $4xx+1$
20 $\quad$ 1
by $\quad$ af
$xx+20=\square$ $\quad$ $4xx=\square$
$\sqrt{}$ $\quad$ $\sqrt{}$
$\sqrt{xx+20} : 2x :: 3 : 4$ volg. 't Voorstel

$$6x = 4\sqrt{xx+20}$$

$$36xx = 16xx + 320$$

$$20xx = 320$$

$$xx = 16 \text{ kleinſte getal}$$

dus $4xx+1 = 65$-grootſte getal.

XXV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, *en* K. SMIT, *waar mede* J. VAN TWISK, L. KOOPS, L. BELY, S. GRAAF, J. PAUW, M. BORLHOUWER, H. GHELE, *en* K. AKER *overëenkomen.*

Stel den $\sqrt{}$ uit het 5 en 7 hoekig Getal $= x$

Zo is het getal der Meisjes $= \frac{3xx-x}{2}$,

en 't getal der Jongens $= \frac{5xx-3x}{2}$.

Indien hy nu aan elken Jongen zo veel duiten gaf, of gegeeven hadt, als nu aan ieder Meisje, en aan ieder Meisje zo veel als nu aan ieder Jongen, zo zou dit $7\frac{1}{2}$ Stuiv. verſcheelen met de eerſte uitgave, waar in ieder Jongen 3 Duiten meer dan ieder Meisje heeft; waar uit blykt dat er $\frac{xx-x}{2} = 20$ Jongens meer dan Meisjes zyn geweest.

Nu zyn 'er $\frac{5xx-3x}{2}$ Jongens

en $\frac{3xx-x}{2}$ Meisjes,

hun verſchil $= xx-x = 20$

$\frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

$xx-x+\frac{1}{4} = 20\frac{1}{4}$

$\sqrt{\quad}$

$x-\frac{1}{2} = 4\frac{1}{2}$

dus $x = 5$ de Wort.

Waar door men vindt 35 Meisjes, en 55 Jongens.

Ze ontvangen te ſaamen f 3 : 16 : 14 $=$ 615 Duit.

55 Jongens ieder 3 D. meer . . . . . $=$ 165

Als ieder even veel hadt, hadden ze te deelen . . . . . 450 Duit.

Jongens en Meisjes $=$ 90

5 D. ieder M.

Dus 8 D. ieder J.

XXVI. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, *den* OPGEEVER, K. SMIT, J. PAUW, L. BELY, K. AKER, H. GHELE, *en* M. HOEKHOUWER.

Stel den Wortel van 't Pronk, zevenhoekig, en Q hoekig getal $= x$.

Dan is 't getal jongelingen $= \frac{5xx-3x}{2}$,

en 't getal Meisjes $= x + \frac{xx-x}{2} \times \overline{Q-2}$.

Nu is

$$3xx+3x = \frac{5xx-3x}{2} + x + \frac{xx-x}{2} \times \overline{Q-2}$$

$$x+1 \times x-1 = \frac{5xx-3x}{2} - x + \frac{xx-x}{2} \times \overline{Q-2}$$

verg.

$$4xx+2x = 5xx-3x$$

$$xx = 5x$$

$$x = 5$$

$$\frac{5xx-3x}{2} = \left(\frac{125-15}{2} =\right) 55$$

$$3xx+3x = \frac{5xx-3x}{2} + x + \frac{xx-x}{2} \times \overline{Q-2}$$

Door herleiding vindt men

$$Qx-Q = 3x+5.$$

$$Q =$$

$$Q = \frac{3x+5}{x-1} = \left(\frac{3\times 5+5}{5-1} =\right) 5$$

$$x + \frac{2x-x}{2} \times Q - 2 = \left(5 + \frac{25-5}{2} \times 3 =\right) 35$$

XXVII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. CLAUSET, K. SMIT, C. HOKKE B. z., P. BRECHT, J. VAN TWISK, J. DE JONGH, H. GHELE, K. AKER, J. PAUW, P. HOUTTUYN G. z., L. KOOPS, C. STEENHUIS, M. BOELHOUWER, en L. BELY.

Stel het grootſte in de 1ſte deeling $= 3x$,

dan is het kleinſte $= 100 - 3x$

en het kleinſte in de 2de deeling $= x$

dan is het grootſte $= 100 - x$

en het kleinſte in de 3de deeling $= 50 - \frac{1}{2}x$

en dus het grootſte $= 50 + \frac{1}{2}x$

en dus ook het kleinſte in de 1ſte deel. $= 12\frac{1}{2} + \frac{1}{8}x$.

Derhalven $12\frac{1}{2} + \frac{1}{8}x = 100 - 3x$

$$3\frac{1}{8}x = 87\frac{1}{2}$$

$$8$$

$$25x = 700$$

$$x = 28$$

$3x = 84$ 't grootste in de 1ste deeling.

$100 - 3x = 16 = 12\frac{1}{2} + \frac{1}{8}x$ 't kleinste.

$100 - x = 72$ 't grootste in de 2de deeling.

$x = 28$ 't kleinste.

$50 + \frac{1}{2}x = 64$ 't grootste in de 3de deeling.

en $50 - \frac{1}{2}x = 36$ 't kleinste.

XXVIII. VOORSTEL.

Door H. Gerle, J. Visser, S. Graaf, K. Aker, L. Koops, K. Smit, C. Steenhuis, P. Houttuyn Gz., J. van Twisk, M. Boelhouwer, *en den* Opgeever.

Stel de Ponden van $A = x$,

en die van $B = y$.

Zo moet $\left.\begin{array}{l} x^2 + y^2 \\ y - x \end{array}\right\}$ ieder een *ration. Quadraat zyn.*

Stel den wortel van het eerste $= x \backsim \frac{ay}{b}$,

dan is

$$x^2 + y^2 = x^2 - \frac{2axy}{b} + \frac{a^2y^2}{b^2}$$

of

of $\frac{a^2y^2}{b^2} - y^2 = \frac{2axy}{b}$

y

$\frac{a^2y}{b^2} - y = \frac{2ax}{b}$

b^2

$a^2y - b^2y = 2abx$

of $a^2 - b^2 \times y = 2ab \times x$

Neem nu $x = a^2 - b^2$,

Zo is $y = 2ab$.

Derhalven $y - x = -a^2 + 2ab + b^2 = \square$.

Stel den Wortel $= a - b$

Zo is $a^2 - 2ab + b^2 = -a^2 + 2ab + b^2$

$2a$ $\frac{2a^2 = 4ab}{a = 2b}$

Neem b op 't kleinſte $= 1$,

Zo is $a = 2$.

Dus $x = a^2 - b^2 = 3$

$y = 2ab = 4$

XXIX. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, K. SMITS, K. AKER, P. HOUTTUYN G. z., JAN PAUW, L. SCHUT G. z., J. DE JONGH, L. BELY, L. KOOPS, C. STEENHUIS, S. GRAAF, H. GHELE, M. BOELHOUWER, *en den* OPGEEVER.

Stel de Jaaren van *J. Ruiter* $= 4x$,

dan zyn de Jaaren van den Opgeever $= 3x$,

en die hy zich in de Rekenkunde geoeffend heeft

$$\square = \frac{3 \times 3x}{8 \times 2}.$$

En door 't Voorſtel is

$$\frac{3 \times 3x}{2 \times 8} \times x = 17\tfrac{1}{2}$$

$$64$$

$$36xx = 1089$$

$$6x = 33$$

$$3 \qquad\qquad 2$$

$$4x = 22$$

$$3x = 16\tfrac{1}{2}$$

$$1\tfrac{8}{2}x = 3\tfrac{1}{2}$$

XXX.

XXX. VOORSTEL. Fig. 1.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, J. VISSER, K. AKER, J. PAUW, P. HOUTTUYN G. z., L. KOOPS, C. STEENHUIS, R. F. FOLKERS, L. BELY, *en* M. BOELHOUWER.

Laat *AB* de Kaers zyn, *EF* de ſtand van 't Glas op de eerſte plaats, dan is *EG* deszelfs ſchaduw = $9\frac{3}{4}$ Palmen; nu het Glas verſchooven wordende tot in *C*, zo is *CH* deszelfs ſchaduw gelyk $7\frac{1}{2}$ Palmen, en de afſtand *CE* is $3\frac{3}{16}$ Palmen: om nu *BF* en *BD* te vinden.

$\overline{EG}^2 = 92\frac{4}{16}$	$\overline{CH}^2 = 56\frac{1}{4}$	$\overline{EG} = 9\frac{3}{4}$
$\overline{EF}^2 = 16$	$\overline{CD}^2 = 16$	$\overline{CE} = 3\frac{3}{16}$ add.
$\overline{FG}^2 = 108\frac{4}{16}$	$\overline{DH}^2 = 72\frac{1}{4}$	$\overline{CG}^2 = 12\frac{1}{4}$
$\sqrt{\quad}$	$\sqrt{\quad}$	$CH = 7\frac{1}{2}$ afgetr.
$FG = 10\frac{3}{4}$	$DH = 8\frac{1}{2}$	$HG = 5\frac{1}{4}$

Nu is door 4:6 *Euclides*.

$HG : DF = BG : BF$

of $HG - DF : DF = BG - BF\ (EG) : BF$

dat is $9\frac{1}{16} : 3\frac{3}{16} = 10\frac{3}{4} : BF$

Komt $BF = 15\frac{3}{4}$ Palmen.

Ook

Ook is

$HG : DF = BH : BD$

of $HG - DF : DF = BH - BD\ (DH) : BD$

dat is $2\frac{1}{10} : 3\frac{1}{10} = 8\frac{1}{2} : BD$

Komt $BD = 12\frac{3}{4}$ Palmen.

XXXI. VOORSTEL. Fig. 2.

Door J. VAN TWISK, R. F. FOLKERS, J. DE JONGH, K. SMIT, C. STEENHUIS, S. GRAAF, P. CALIS, J. PAUW, H. GHELE, J. VISSER, M. BOELHOUWER, *en den* OPGEEVER.

$BC : AB + AC :: AB - AC : BD - DC$

of $\sqrt{325} : \sqrt{208} + \sqrt{143} :: \sqrt{208} - \sqrt{143} : BD - DC$

$BD - DC = \sqrt{13}$
$BD + DC = \sqrt{325}$ } verg. en afg.

$2BD = 6\sqrt{13}$, $2DC = 4\sqrt{13}$

2

$BD = 3\sqrt{13}$, $DC = 2\sqrt{13}$

$\overline{BD}^2 = 117$
$\overline{AB}^2 = 208$ } afg.

$\overline{AD}^2$

$$\sqrt{AD} = 91$$

$$AD = \sqrt{91}$$

$$\tfrac{1}{2}BC = \sqrt{81\tfrac{1}{4}}$$

verm.

$$\Delta ABC = \sqrt{\frac{29575}{4}}$$

$$\Delta BDE = \Delta DGC = \sqrt{\frac{29575}{36}}$$

$$\tfrac{1}{2}BD = \sqrt{\frac{117}{4}}$$

Komt $EF = \sqrt{\frac{2275}{81}} = \sqrt{48\tfrac{7}{81}} = 53$ na genoeg.

Op gelyke wyze

$$GH = \left(\frac{\Delta DGC}{\tfrac{1}{2}DC} =\right) \sqrt{\frac{2275}{36}} = \sqrt{63\tfrac{7}{36}} = 7.92$$

na genoeg.

XXXII. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, P. HOUTTUYN G.z., J. CLAUSET, P. BRECHT, K. SMIT, K. AKER, J. VISSER, L. KOOPS, JAN PAUW, C. HOKKE B.z., C. STERNHUIS, H. GHELE, M. BOELHOUWER, *en den* OPGEEVER.

Stel de regthoekszyden $= x$ en y;
en de schuinse $= z$,

D Dan

Dan is $\frac{1}{2}xy = 84$, en $x+y+z = 56$

$2xy = 336$ $\quad x+y = 56-z$

ook is $xx+yy = zz$

verg.

komt $\overline{x+y}|^2 = 336+zz = \overline{56-z}|^2$

of $112z = 2800$

$z = 25$

$xx+yy = zz = 625$

$2xy \ldots = 336$

afg.

Rest $\overline{x-y}|^2 = 289$

$x-y \ldots = 17$

$x+y = (56-25=)31$ } verg. en afg.

$2x = 48$, $\quad 2y = 14$

$x = 24$ $\quad y = 7$

XXXIII. VOORSTEL. *Fig.* 3.

Door den OPGEEVER, *en* J. VAN TWISK.

CONSTRUCTIE.

Laat ABC de Driehoek zyn, waar in de Cirkel is beſchreeven, en uit wiens Middelpunt D tot de hoeken de lynen AD, BD en CD zyn getrokken.

1°. Verleng AD, en trek uit B op het verlengde van AD de Perpend. BE.

2°. Trek uit D tot de Raakpunten van den Cirkel de ſtraalen DG, DF en DH.

Dan

Dan is in den Driehoek ABC de
$\angle BAC + \angle ABC + \angle ACB = 2\ \angle$ Meetk. I. 10.

$$\frac{\angle BAC}{2} + \frac{\angle ABC}{2} + \frac{\angle ACB}{2} = \angle$$

Derhalven $\frac{\angle BAC}{2} = \angle BAD$, $\frac{\angle ABC}{2} = \angle ABD$,
$\frac{\angle ACB}{2} = \angle DCG$.

Dus $\angle BAD + \angle ABD + \angle DCG = \angle$
$\angle BAD + \angle ABD = \angle BDE$ ... Meetk. 9. I B.

By gevolg $\angle BDE + \angle DCG = \angle$
Maar $\angle BDE + \angle DBE = \angle$ Meetk. 10. I. B. *Coroll.* 3.

Derhalv. $\angle BDE + \angle DCG = \angle BDE + \angle DBE$
$\angle BDE \ldots\ldots = \angle BDE$ subſtr.
Dus $\angle DCG = \angle DBE$

Dewyl nu de Driehoeken BED, GDC rechthoekig in E en G zyn, en de $\angle DCG = \angle DBE$, is ook de $\angle BDE = \angle CDG$, en by gevolg zyn de Driehoeken gelykhoekig.

Stel nu $DG = DF = DH = x$.
Dan is CD : DG :: BD : DE
Dat is 16 : x :: 12 : DE

Dus $DE = \frac{3x}{4}$

Nu is $\overline{BD}^2 - \overline{DE}^2 = \overline{BE}^2 = 144 - \frac{9x^2}{16}$ MEETK. 6. II. B.

Maar $\overline{AB}^2 = \overline{AD}^2 + \overline{BD}^2 + 2AD \times DE$ MEETK. 8. II. B.

Dat is $\overline{AB}^2 = \overline{14}|^2 + \overline{12}|^2 + 2 \times 14 \times \frac{3x}{4}$

of $\overline{AB}^2 = 340 + 21x$

Eindelyk $\overline{AB}^2 : \overline{BE}^2 :: \overline{AD}^2 : \overline{DF}^2$

Dat is $340 + 21x : 144 - \frac{9x^2}{16} :: 196 : x^2$

Derh. $340x^2 + 21x^3 = 28224 - \frac{441x^2}{4}$

$1360x^2 + 84x^3 = 112896 - 441x^2$

of $84x^3 + 1801x^2 - 112896 = 0$

Komt $x = 6.89$, zeer na $= DG, = DF, = DH$.

Dus $\overline{AB}^2 = (340 - 21x =) 484.69$

Komt $AB = 22$.

Om BC *te vinden.*

Zo is $\overline{BD}^2 - \overline{DG}^2 = \overline{BG}^2 = 96.5279$ MEETK. 6. II. B.

$BG = 9.824$

$\overline{DC}^2$

$\overline{DC}^2 - \overline{DG}^2 = \overline{GC}^2 = 208.5279$

$\sqrt{}$

dus GC = 14.44

en BG = 9.824

add.

Komt GC + BG = 24.264 = BC

Om AC *te vinden.*

Zo is $\overline{DC}^2 - \overline{DH}^2 = \overline{CH}^2 = 208.5279$

$\sqrt{}$

CH = 14.44

en $\overline{AD}^2 - \overline{DH}^2 = \overline{AH}^2 = 148.5279$

$\sqrt{}$

AH = 12.187

CH = 14.44

add.

Komt AH + CH = 26.631 = AC.

Dus zyn de zyden van den Driehoek 22, 24.264, en 26.631.

XXXIV. VOORSTEL.

Door J. VISSER, K. AKER, H. GHELE, M. BOELHOUWER, C. STEENHUIS, K. SMIT, P. HOUTTUIN G. z., J. VAN TWISK, *en* J. PAUW.

Diam.	Omtr.	*Diam.*
7	22	35

110 Omtr.

35 *Diam.*

3850 de Oppervl. van den Kloot.

Ellen Voet
2 = 5

Komt 770 Ellen Linnen.

Duim
Lang 13 — 3850 Voet
breed 16 — 121
Vel
□ 208 — 1 — 465850 □ Duimen.

Vellen Riem
480 — 1 — nagen. 2240 Vellen Papier.

Komt 4 Riem, en 320 Vellen.

Voeten
3850 de Oppervl. van den Kloot.
$5\frac{5}{8}$ = $\frac{1}{3}$ Diam.
verm.
Komt 22458$\frac{1}{3}$ Voet den *Corporeelen* Inhoud.

XXXV. VOORSTEL. *Fig.* 4.

Door J. VISSER, J. PAUW, P. HOUTTUIN G. Z., *en* K. AKER.

DC 60 □ = 3600
AD 20 □ = 400
AC² = 4000
AC = 63,25 nagen.
of 63$\frac{1}{4}$ = AC

Diam. Omtr. Diam.
7 — 22 — AB 40

DC : CG = AC : CE
60 — 30 — 63$\frac{1}{4}$
31$\frac{1}{2}$ CE = AE

DC : CG = AB : EF
60 — 30 — 40
20 = EF

125⅝ omtr. van den Basis AB
⅛AC = 31½
——— verm.
Komt 3975⅞ Voet de Oppervl. van de Piram. ABC.

Diam. Omtr. Diam.
7 — 22 — EF 20

62⅝ omtr. van den Basis EF
⅛CE = 15 13/16
——— verm.
993 11/16 Voet de Oppervl. van 't bovendeel EFC
van 3975⅞ Voet de geheele Piramide
Rest 2981 11/16 Voet de Oppervl. van 't onderd. ABEF
8¾
Komt 340 13/16 El Linnen tot 't onderdeel ABEF.

Voet
2981 11/16
121
□ Duim Vel
208 — 1 — 360796 1/16 □ Duimen.
Komt nagen. 1735 Vellen
480
Komt 3 Riem, 295 Vellen Papier tot het onderdeel ABEF.

Voet
993 11/16
8¾
Komt 133 15/16 El Linnen tot het bovendeel EFC.

Duim Voet
L. 13 993 11/16
B. 16 121
Vel
□ 208 — 1 — 120265 5/16 □ Duim.
Komt ruim 578 Vellen
480
Komt 1 Riem, 98 Vellen Papier tot 't bovendeel EFC.

3973½ geheele Oppervlakte

4

11 — 14 — 993$\frac{11}{14}$ Inh. des Cirkels van den Kloot

Komt 1265 □ des *Diameters.*

$\sqrt{}$

35,57 Voeten na genoeg de *Diameter* van den Cirkelronden Luchtbol.

XXXVI. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK.

□ *Diam.* Inh. □ *Diam.*

14 — 11 — $\overline{21|^2}$

Komt $\frac{693}{2}$

35 langste *Diam.*

$\frac{693 \times 35}{2}$ Inhoud des *Cylinders*, die om het Ey kan beſchreeven worden.

$\frac{1}{3}$

231×35 Inhoud van het Ey.

2

$\frac{231 \times 35}{2}$ Inhoud van den Dooyer.

Inh.

Inh. Cub. Diam.

Nu is 11 — 21 — $\frac{231 \times 35}{2}$

$\frac{441 \times 35}{2}$ Cubic-Diameter.

$\sqrt[3]{}$

19.76 de begeerde Diameter.

XXXVII. VOORSTEL. Fig. 5.

Door J. VISSER, H. GHELE, *en* M. BOELHOUWER.

Duim	Duim
AB = CD = 24	EH = 32
2	2
EB = 12	EO = 16
$\sqrt{}$	$\sqrt{}$
$EB^2 = 144$	$EO^2 = 256$
$EO^2 = 256$	
$OB^2 = 400$	
$\sqrt{}$	
OB = 20 = FO	20 = FO
2	16 = EO
40 = FG	4 = FE = HG

□ *Diam.* □ Inh. $\frac{40}{}\sqrt{}$

14 — 11 — 1600?

Komt $1257\frac{1}{7}$ Inh. van den Cirkel.

$\frac{2}{3}$ *Diam.* FG = $26\frac{2}{3}$

verm.

Komt $33523\frac{17}{22}$ Duim. Inhoud van de gevulde ronde Kaas FBDGCAF.

AB = 24

□ Diam. □ Inh.
14 —— 11 —— 576

452$\frac{4}{7}$ Grondvl. des Kegels.

$\frac{1}{3}$EO = 5$\frac{1}{3}$

—— verm.

Komt 2413$\frac{5}{7}$ Duim, Inhoud des Kegels ABOA.

Diam. Omtr. *Diam.*?
7 —— 22 — FG 40

125$\frac{5}{7}$ Omtr.

FE = 4

—— verm.

502$\frac{6}{7}$ de Oppervl. des *Segments* AFBA

$\frac{1}{3}$OB = 6$\frac{2}{3}$

—— verm.

Komt 335$\frac{2}{3}\frac{8}{9}$ Duim. Inhoud des *Sectors* AOBFA
2413$\frac{5}{7}$ Inhoud des Kegels ABOA

93$\frac{8}{9}\frac{3}{7}$ Duim. Inhoud des *Segments* AFBA = CDGC
—— 2
1877$\frac{1}{7}$ Duim. Inhoud AFBA + CDGC.
3352$\frac{3}{9}\frac{11}{17}$ Duim. Inhoud FBDGCAF.

Rest 3164$\frac{6}{9}\frac{11}{17}$ Duim. Inhoud ABCD de Kaas met de platte Vlakken.

□ Duimen ℔ □ Duimen.
3164$\frac{6}{9}\frac{11}{17}$ —— 100 —— 3352$\frac{3}{9}\frac{11}{17}$?

Komt 105$\frac{5}{9}\frac{5}{3}$ ℔.

XXXVIII. VOORSTEL. Fig. 6.

Door J. VAN TWISK, P. BREGHT, *en den* OPGEEVER.

Laat NP de *Diameter* van den Cirkel, O het *Centrum* zyn. Stel OA perpend. op NP, en deel ON in F door het midden.

Neem in FP, FG = FA, voeg AG en AF te ſamen; dan is AG een zyde des begeerden Vyfhoeks. (Zie MEETKUNDE 22, V *Boek.*).

Stel den *Diameter* NP des Cirkels = 4*a*;

dan is $\overline{OF}^2 = aa$

$\overline{OA}^2 = 4aa$

$\overline{AF}^2 = 5aa$

$AF = FG = a\sqrt{5}$

$FO = a$

$OG = a \times \sqrt{5-1}$

$\overline{OG}^2 = aa \times 6 - \sqrt{20}$

$\overline{OA}^2 = aa \times 4$

$\overline{AG}^2 = aa \times 10 - \sqrt{20}$

AG

$$AG = a \times \sqrt{10 - \sqrt{20}}$$

Derhalven $AG : NP :: a \times \sqrt{10 - \sqrt{20}} : 4a$

$$AG : NP :: \sqrt{10 - \sqrt{20}} : 4$$

Q. E. D.

XXXIX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. PAUW, K. AKER, K. SMIT, J. VAN TWISK, P. CALIS, H. GHELE, L. KOOPS, J. CLAUSET, P. BRECHT, L. SCHUT G. z., *en* J. DYKSHOORN.

Kruiw. 1
Kar 3 Roed.
4 = 1200 = { 1 } 300 Roed. de Kruiw.
{ 3 } 900 Roed. de Kar gereeden, toen zy elkander ontmoetten.

		Diam.	Voet.	maal rond	Roed.
Diam. 7	Omtr. 22	{ $1\frac{1}{2}$	$4\frac{5}{7}$	1	300?
		{ $15\frac{5}{7}$	$15\frac{5}{7}$	1	900?

Komt $763\frac{1}{11}$ maal 't Rad van den Kruiwagen rond gegaan.

Komt $687\frac{1}{11}$ maal 't Rad van den Kar rond gegaan.

Dus $76\frac{4}{11}$ maal het Rad van den Kruiwagen meer omgegaan.

NB. De Roede tot 12 Voeten gerekend.

XL.

XL. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER.

De lengte van een Burgerlyk Jaar is 11 Minuuten meer dan van een Zonnejaar; dus de Zon in een volgend Jaar 11 Minuuten voor den middag wederom tot het zelfde punt der *Ecliptica* gekomen is, daar zy in het voorgaand Jaar op den middag was; dit bedraagt in 100 Jaaren 18 Uuren, en in 133⅓ Jaaren een Etmaal of 24 Uuren; dus de Zon ten einde van 133⅓ Jaaren, op den middag van den voorgaanden dag, reeds gekomen is in dat punt, 't welk op den volgenden dag in de Tafelen ſtaat; zo dat men dan de *Declinatie* van den volgenden dag zou moeten uit de Tafelen neemen. Hier uit volgt deezen

REGEL.

Gelyk 133⅓ Jaaren, tot het verſchil der middag-*Declinatie* van den gegeevenen en volgenden dag; alzo het getal der verloopene Jaaren, na den tyd, voor welken de Tafelen berekend zyn, tot het vooruitloopen der *Declinatie*: 't welk in eene wasſende *Declinatie* vergaard, doch in eene afneemende afgetrokken moet worden.

By voorbeeld.

Men begeert uit de Tafelen van K. DE VRIES, welke voor de Jaaren 1745, 1746, 1747 en 1748 berekend zyn, de Zons-*Declinatie* op den 25 Maart 1789, zynde het eerſte Jaar na het Schrikkeljaar, te vinden.

In de genoemde Tafelen vindt men

A°. 1745 den 26 Maart 2° 22′ *N. Decl.*

1789

den 25 —— 1° 58′ —— 1745

133⅓ Jaaren 24′ Aanwas —— 44 Jaaren.

Komt 8′ Minuuten Aanwas.

1° 58′ volg. de Tafelen.

Komt 2° 6′ de begeerde *Declinatie*.

XLI.

XLI. VOORSTEL.

Door den OPGEVER.

VOORBEWYS.

Zo in een zelfde *Quadrant*, of in twee *Quadranten* met gelyke ſtraalen, twee *Sinuſſen* van ongelyke lengte zyn getrokken met derzelver *Coſinuſſen*, dusdaanig, dat zy wederkeerig evenredig zyn; dat is, zo de eerſte *Sinus* is tot de tweede, als de *Coſinus* der tweede tot de *Coſinus* der eerſte; dan zal de eerſte *Sinus* aan de *Coſinus* der tweede, en de tweede aan de *Coſinus* der eerſte gelyk zyn.

BEWYS. *Fig.* 7.

Laat in het *Quadrant* AHI, BC en ED twee *Sinuſſen* zyn, CG de *Coſ.* van BC, en EF de *Coſ.* van ED ſtel de *Radius* $= r$.

$$BC = x,$$
$$BD = y,$$
$$AD = EF = z,$$
$$AB = CG = p.$$

Dan is

$$x^2 = r^2 + p^2 = z^2 + y^2$$
$$\pm 2px = \pm 2yz$$

$$x^2 \pm 2px + p^2 = z^2 \pm 2yz + y^2$$
$$\sqrt{\quad}$$
$$x + p = z + y$$
$$x - p = z - y$$

verg. en afg.

Komt $2x = 2z$ en $2p = 2y$

$$x = z \qquad p = y,$$

of BC = EF en CG = ED.

en

$$BC : ED = EF : CG$$
$$x : y = z : p$$
$$xp = yz$$
$$2$$
$$2px = 2yz$$

Dit

Dit vooraf beweezen hebbende, zullen wy overgaan om het Voorſtel te beantwoorden. Laat tot dat einde in *fig* 8. betekenen P den Noord- en Z den Zuidpool, EQ den Evenaar, ♈♑♋ de *Ecliptica*, S de begeerde Zonsplaats, A het punt der rechte opklimming daar mede overeenkomſtig, PSAZ een *Meridiaan*, in dit punt door de Zon gaande, P*f*h Z een *Meridiaan*, oneindig dicht by den voorgaanden getrokken, en *fg* rechthoekig op PA, dan heeft men

S. P*f*: S.P*h* = S.*fg*: S.*h*A. volg. STERNSTRA *Klootſche Driehoeksmeeting*, Prop. 22.

S.P*f*: R = S.*fg*: S.*f*S. volg. onderſtelling.

dus S.*fg*: S.*f*S = S.♈A: S.♈S.

S.P*f*: R = S.♈A: S.♈S.

S.PS: *R* = S.♈A: S.♈S. wegens de nabyheid.

maar S.PS: R = *Sin.* S♋: *Sin.* AQ. STERNSTRA Pr. 22.

Derh. S.♈A: S.♈S = S.S♋: S.AQ, zynde wederkeerig evenredig; dus, volgens ons *Voorbewys*,

Sin. ♈A = *Sin.* S♋ } daarom de boog
en *Sin* S♈ = *Sin.* AQ } ♈A = S♋, en ♈S = AQ.

Hier uit volgt, dat ♈A en ♈S elkanders *Complementen* zyn; als mede S♋ en AQ. Verders heeft men

Sin. P♋: *Sin.* P*q* = *Tang.* S♋: *Tang.* AQ. STERNSTRA Prop. 23.

$$S.P♋ : R = \frac{R^2}{T.AQ} : T.AQ.$$ STERNSTRA *Meetk.* 7 B. 8 P. 2. 2 der Oplosſing.

$$S.P\text{ϖ} : R = R^2 : T^2.AQ.$$

$$S.P\text{ϖ} \times T^2.AQ = R^3$$

$$T^2.AQ = \frac{R^3}{S.P\text{ϖ}.}$$

$$V\frac{\quad}{\quad}$$

$$T.AQ = V\frac{R^3}{S.P\text{ϖ}.}$$

$$\text{of } T.AQ = \frac{3\,R\,Log. - Cos.\,Log.\,Q\text{ϖ}}{2} = Tang.\,\text{℣}S.$$

Hier uit volgt deeze Bewerking.

1. Van het drievoudige des Straals in *Logarithmen.*
2. Trekt de *Cosinus* van de Zons grootſte *Déclinatie.*
3. De rest door 2 gedeeld, komt de *Tangens* van den afſtand der Zonne van het naaste punt der doorſnyding; by voorbeeld, volgens den Almanach der Zeelieden van het Jaar 1789, was toen de grootſte *Declinatie* 23° 27′ 52″; hier van is de

Cosinus Log. 9,9625149 dit
van 30,000000 = 3 *Log. Rad.*

rest 20,0374851
2

10,0187425 *Log. Tangens.*

en 46° 14′ 9,4 ℣S. hier van het *Complement*, komt voor den boog des Evenaars ℣A = 43° 45′ 50,6″, zynde de *Ascenſio Recta*, welke met het eerſte punt overeenſtemt. De overige punten kan men door vergaaring en aftrekking ligtelyk vinden, op deeze wyze:

180°

180° — 0′ — 0,0″
+ 46 — 14 — 9,4″ = I Teken 16° 14′ 9,4″. Het eerſte.

133 45 50,6″ = IV — 13° 45′ 50,6″. Het tweede.
226° 14′ 9,4″ = VII — 16° 14′ 9,4″. Het derde, en

360° 0′ 0,0″
— 46° 14′ 9,4″

313 45 50,6″ = X — 13° 45′ 50,6″ het vierde punt.
180° 0′ 0,0″
+ 43° 45′ 50,6″. De *Aſcentio Recta* in het eerſte punt.

136° 14′ 9,4″ —— in het tweede punt.
223° 45′ 50,6″ —— in het derde punt, en

360° 0 0,0″
— 43° 45′ 50,6″

316° 14′ 9,4″ —— in het vierde punt.

1. AANMERKING.

Dewyl in de gevondene punten het verſchil, tuſſchen de vordering der Zonne in de *Ecliptica* en den *Aequator*, op het grootſte is; zo kunnen wy te gelyk vinden het *Maximum*, waar toe dit verſchil kan aanwaſſen: want wy hebben gevonden, dat de loop der Zonne by het eerſte punt is

door de *Ecliptica* = 46° 14′ 9,4″
door den *Aequator* = 43° 45′ 50,6″
—— afg.
Reſt 2° 28′ 18,8″ dit in tyd veranderd,

Komt 9 Min. 53 Sec. 14 Tertien: maar vermits dit verſchil op den eenen tyd voordering, en op den anderen tyd achtering is, zo bedraagt het geheele onderſcheid, 't welk door de ſchuinsheid der *Ecliptica*, tusſchen den waaren en middelbaaren tyd, kan veroorzaakt worden, 19 Min. 4. Second. 28 Tertien.

2. AANMERKING.

Behalven dit verſchil tusſchen den waaren en middelbaaren tyd, is 'er nog een ander, ontſtaande uit de ongelyke beweeging der Aarde door haaren weg, 't welk by het genoemde ſomtyds vergaard, en ſomtyds van hetzelve afgetrokken moet worden; gelyk men kan vinden by de Autheuren, welke over de Sterrekunde opzettelyk en uitvoerig hebben geſchreeven.

XLII. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, *waar mede de* OPGEEVER *en* L. KOOPS *overëenkomen.*

Stel de *Progreſſie* $= x, xy, xyy, xy^3$ &c. tot xy^{n-1}.

Haar Som is $= \frac{xy^n - x}{y-1}$,

en de Som van haare Vierkanten $= \frac{xxy^{2n} - xx}{yy-1}$.

Nu is volgens 't Voorſtel,

$$\frac{\frac{xy^n - x}{y-1} = a}{\qquad\qquad}$$

$x =$

$$x = \frac{a\times\overline{y-1}}{y^n-1}$$

$$x = \sqrt{\frac{aa\times\overline{y-1}\,|^2}{y^{2n}-2y^n+1}}$$

$$\text{en } \frac{xxy^{2n}-xx}{yy-1} = b$$

$$xx = \frac{b\times\overline{yy-1}}{y^{2n}-1}$$

$$\text{Derh. } \frac{b\times\overline{yy-1}}{y-1}\cdot\frac{1}{y^{2n}-1} = \frac{aa\times\overline{y-1}\,|^2}{y^{2n}-2y^n+1}\cdot\frac{1}{y-1}$$

$$\frac{b\times\overline{y+1}}{y^n+1} = \frac{aa\times\overline{y-1}}{y^n-1}$$

$$by^{n+1}+by^n-by-b = aay^{n+1}-aay^n+aay-aa$$

$$\overline{aa-b}\times y^{n+1}-\overline{aa+b}\times y^n+\overline{aa+b}\times y-\overline{aa-b} = 0$$

Stel $\overline{aa-b} = p$, en $aa+b = q$; dan is

$$py^{n+1}$$

$$\frac{py^{n+1} - qy^{n} + qy - p = 0}{y - 1}$$

of $py^{n+1} - 1 = qy \times \overline{y^{n-1} - 1}$

$$\frac{p \times y^{n} + y^{n-1} + y^{n-2} + \text{\&c. tot } 1 = qy \times}{y^{n-2} + y^{n-3} + \text{\&c. tot } 1.}$$

Laat nu de waarde van y in deeze Vergelyking $= s$ zyn,

dan is $x = \frac{a \times \overline{s-1}}{s^{n}-1}$.

Toepasſing in Getallen.

Gegeeven $a = 19$, $b = 133$, $n = 3$; dan is $p = 228$, $q = 494$.

$$\frac{\text{en } 228 \times y^{3} + yy + y + 1 = 494y \times \overline{y+1}}{38 \times \overline{y+1}}$$

$$6yy + 6 = 13y$$

of $6yy - 13y = -6$

$$yy - \tfrac{13}{6}y = -1$$

$$\overline{\tfrac{13}{12}|^{2}} = \tfrac{169}{144}$$

$$yy - \tfrac{13}{6}y + \overline{\tfrac{13}{12}|^{2}} = \tfrac{25}{144}$$

y—

$$y - \tfrac{11}{12} = \pm \tfrac{5}{12}$$

$$s = y = \tfrac{11}{12} = 1\tfrac{1}{6} \text{ of } = \tfrac{5}{6}$$

$$x = \frac{a \times s - 1}{s^n - 1} = 4 \text{ of } = 9,$$

dus de *Progreſſie* 4, 6 en 9.

XLIII. VOORSTEL. Fig. 9.

Door H. GHELE, *waar mede de* OPGEEVER, *en* J. VAN TWISK *overëenkomen.*

Om aan den eisch van 't Voorſtel te voldoen, merk ik aan:

1. Dat het Hek zodanig moet geplaatst worden, dat daar door het eene afgeſneedene deel een gelykbeenige Driehoek wordt, volgens *Theor.* 7. XI. B. van de *Gronden dee Meetkunst.*

2. Dat hetzelve moet komen over den kleinſten hoek, of kortſte zyde, van den gegeevenen Driehoek; onderſtellende nu den Driehoek na begeeren gedeeld te zyn, door het Hek DE, ſtaande over den kleinſten hoek C, maakende DC = DE; en voorts getrokken te zyn AE, en uit B, BF *parallel* AE, als mede BF, zo is de Driehoek CEF gelyk den Driehoek ABC, volgens *Cor.* 1 van *Theor.* 2. II. B. der *Meetkunst.*

Ook ſtaat

$$\left.\begin{array}{l} \triangle CEF\ (\triangle ABC) : \triangle CED :: CF : CD \\ \square CE, CF : \square CE, CD :: CF : CD \end{array}\right\} \text{Theor. 7. IV. B.}$$

derh. $\square CE, CF : \square CE, CD :: \triangle ABC : \triangle CED.$

$AG = a \times \sqrt{16 + \sqrt{20}}$

Derhalven $AG : NP :: a \times \sqrt{10 + \sqrt{20}} : 4a$

$AG : NP :: \sqrt{10 + \sqrt{20}} : 4$

Q. E. D.

XXXIX. VOORSTEL.

Door den Opgeever, J. Paauw, K. Akkr, K. Smit, J. van Twisk, P. Calis, H. Ghele, L. Koops, J. Clauset, P. Brecht, L. Schut G. z., *en* J. Dykshoorn.

Kruiw. 1 [illegible]
Kar 3 Roed.

4 : 1200 = {1} 300 Roed. de Kruiw. {3} 900 Roed. de Kar gereeden, toen zy elkander ontmoetten.

	Diam.	Voet.	maal rond	Roed.
Diam. : Omtr. :: 7 : 22 =	$9\frac{1}{2}$	$4\frac{6}{7}$	1	300
	$15\frac{6}{7}$	$15\frac{6}{7}$	1	900

Komt $76\frac{3}{11}$ maal 't Rad van den Kruiwagen rond gegaan.

Komt $68\frac{7}{11}$ maal 't Rad van den Kar rond gegaan.

Dus $7\frac{6}{11}$ maal het Rad van den Kruiwagen meer omgegaan.

NB. De Roede tot 12 Voeten gerekend.

XL. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER.

De lengte van een Burgerlyk Jaar is 11 Minuuten meer dan van een Zonnejaar; dus de Zon in een volgend Jaar 11 Minuuten voor den middag wederom tot het zelfde punt der *Ecliptica* gekomen is, daar zy in het voorgaand Jaar op den middag was; dit bedraagt in 100 Jaaren 18 Uuren, en in 133⅓ Jaaren een Etmaal of 24 Uuren; dus de Zon ten einde van 133⅓ Jaaren, op den middag van den voorgaanden dag; reeds gekomen is in dat punt, 't welk op den volgenden dag in de Tafelen ſtaat; zo dat men dan de *Declinatie* van den volgenden dag zou moeten uit de Tafelen neemen. Hier uit volgt deezen

REGEL.

Gelyk 133⅓ Jaaren, tot het verſchil der middag-*Declinatie* van den gegeevenen en volgenden dag; alzo het getal der verloopene Jaaren, na den tyd, voor welken de Tafelen berekend zyn, tot het vooruitloopen der *Declinatie*: 't welk in eene wasſende *Declinatie* vergaard, doch in eene afneemende afgetrokken moet worden.

By voorbeeld.

Men begeert uit de Tafelen van K. DE VRIES, welke voor de Jaaren 1745, 1746, 1747 en 1748 berekend zyn, de Zons-*Declinatie* op den 25 Maart 1789, zynde het eerſte Jaar na het Schrikkeljaar, te vinden.

In de genoemde Tafelen vindt men

A°. 1745 den 26 Maart 2° 22′ *N. Decl.*

			1789
den 25 ——	1° 58′		1745
133⅓ Jaaren	24′	Aanwas —	44 Jaaren.
	8′	Minuuten Aanwas.	
	1° 58′	volg. de Tafelen.	
Komt	2° 6′	de begeerde *Declinatie*.	

XLI.

Dus kan men zeggen: dat hunne bekwaamheden in deeze proportie ſtaan:

A : B :: 12 : 9.

Hier mede kan nu de berekening, over B zyn rest, op volgende wyze ingericht worden:

12 U. —— a —— 9 U.?
Komt $\frac{3}{4}a$ Werk, B in 9 Uur.
en a Werk, A in 9 Uur.
dus $\frac{1}{4}a$ Werk, was B terug.

Dit gedeelte van 't Werk moet nu, naar hunne bekwaamheden in 't werken, op de volgende wyze, onder hun verdeeld worden:

A 12
B 9
21 —— $\frac{1}{4}a$ Werk $\angle$ $\begin{matrix} 12 \\ 9 \end{matrix}$ | $\begin{matrix} \frac{1}{7}a \\ 1\frac{1}{7}a \end{matrix}$

Zo werkt A in 9 U. zyn helft . . . a
en van B zyn rest . . . . . $\frac{1}{7}a$
dat is te ſaamen . . . . . $1\frac{1}{7}a$

Insgelyks B in 9 U. . . . . $\frac{3}{4}a$
en van zyn rest . . . . . $\frac{3}{28}a$
alzo te ſaamen . . . . . $\frac{6}{7}a$.

Volgens welke gedeeltens van het halve Werk, zy elk hunne betaaling kunnen vorderen.

XLV. VOORSTEL.

Door den OPGEVER, J. VAN TWISK, *en* H. GHELE.

Stel de 4 ged. evenr. $= x, xy, xy^2, xy^3$.

Dan

Dan is $xy^3+x=11$ en $xy^2+xy=10$

y^3+1 $\qquad$ y^2+y

$$x=\frac{11}{y^3+1} \qquad x=\frac{10}{y^2+y}$$

derhalven $\frac{11}{y^3+1}=\frac{11}{y^2+y}$

de Noemers door $y+1$ verkleinende,

komt $\frac{11}{yy-y+1}=\frac{10}{y}$

$10yy-10y+10=11y$

$10yy-21y=-10$

10

$yy-\frac{21}{10}y=-1$

$1 \ldots 20 \ldots 400$ maal

$yy-42y=-400$

$21^2=441$

$yy-42y+441=41$

$\sqrt{\ }$

$y-21=\sqrt{41}$

20

$20y=21+\sqrt{41}$

$$y=\frac{21+\sqrt{41}}{20}$$

Hier mede kan de waarde van x nu op volgende wyze bekend worden:

$$y = \frac{21 + \sqrt{41}}{20}$$

$$yy = \frac{241 + 21\sqrt{41}}{200}$$

$$y = \frac{21 + \sqrt{41}}{20}$$

verg.

$$yy + y = \frac{451 + 31\sqrt{41}}{200}$$ in 10 gedeeld.

200

$451 + 31\sqrt{41} \ldots 2\phi\phi\phi$

Tegendeel $451 - 31\sqrt{41} \ldots 451 - 31\sqrt{41}$

$203401 + \sqrt{}$ $\quad 902 - 62\sqrt{41}$

$-39401 - \sqrt{}$ door 164 ged.

$164\phi\phi\phi$

$$s = \frac{451 - 31\sqrt{41}}{82}$$

maal $y = \frac{21 + \sqrt{41}}{20}$

$$sy = \frac{205 - 5\sqrt{41}}{41}$$

maal $y = \frac{21 + \sqrt{41}}{20}$

$$yy = \frac{205 + 5\sqrt{41}}{41}$$

$$\text{al } y = \frac{21 + \sqrt{41}}{20}$$

$$xy^3 = \frac{451 + 31\sqrt{41}}{82}$$

STEL. *Fig.* 10.

PGEEVERS.

n is volgens de eerste grond-
meeting $Cos. \angle C = \sqrt{1 - xx}$.
$Cos. C \times Sin. C = 2x\sqrt{1 - xx}$,

$Cos. \angle A = Cos. 2\angle C = \overline{Cos. \angle C}|^2 - \overline{Sin. \angle C}|^2 =$
$\overline{1 - xx} - xx = 1 - 2xx$.

$Sin. \angle B = Sin. \overline{180^\circ - \angle B} = Sin. \overline{\angle A + \angle C} = Sin.$
$\angle A \times Cos. \angle C + Sin. \angle C \times Cos. \angle A = 2x\sqrt{1 - xx} \times$
$\sqrt{1 - xx} + x \times \overline{1 - 2xx} = 3x - 4x^3$.

Nu is $Sin. \angle C : Sin. \angle B :: AB : AC$
of $x : 3x - 4x^3 :: r : s$

$$sx = 3rx - 4rx^3$$

$$x \quad s = 3r - 4rx^2$$

$4rx^2 =$

$$4rx^2 = 3r - s$$

$$4r$$

$$x^2 = \frac{3r-s}{4r}$$

$$x = \sqrt{\frac{3r-s}{4r}}$$

$$s = r\sqrt{\frac{3r-s}{4r}} = \text{Sin. } \angle C$$

Hier door $2x\sqrt{1-xx} = \sqrt{\frac{3rr+2rs-ss}{4rr}} = \text{Sin. } \angle A$

en $3x - 4x^3 = \frac{s}{r}\sqrt{\frac{3r-s}{4r}} = \text{Sin. } \angle B.$

Laat $r = 1$, en $s = 2$ zyn,

dan is Sin. $\angle A = \sqrt{\frac{3rr+2rs-ss}{4rr}} = \sqrt{\frac{3}{4}}$.

Sin. $\angle B = \sqrt{\frac{3r-s}{4r}} = \frac{1}{2}$.

Sin. $\angle C = \frac{s}{r}\sqrt{\frac{3r-s}{4r}} = 1$.

Hier door $\angle A = 60°$, $\angle B = 90°$, en $\angle C = 30°$.

XLVII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, *en* K. SMIT.

Stel voor het begeerde getal $x^n y$; dan zyn deszelfs

zelfs evenmaatige deelen 1, x, x^2, x^3 enz. tot x^n en y, yx, yx^2, yx^3 enz. tot yx^{n-1}.

Om nu van deeze grootheden het *Product* te bepaalen, merk ik aan; dat het *Product* der *Termen* van de eerſte reeks gelyk zal zyn aan x, verheven tot een magt, welks *Exponent* zo groot is als de ſom deezer reeks $1+2+3+4+$ enz. $+n=\frac{n.n+1}{2}$; en dat het *Product* dor *Termen* van de tweede reeks gelyk is aan y^n vermeenigv. met x, verheven tot een magt, welks *Exponent* gelyk is aan de ſom van $0+1+2+3$ enz. tot n *Termen* $=\frac{n.n-1}{2}$, gelyk is eindelyk aan $y^{\frac{n.n-1}{2}}x^{\frac{n.n-1}{2}}$.

Uit dit alles wordt nu opgemaakt, dat het *Product* der Deelers van $x^n y$ gelyk is aan x, verheven tot de magt $\frac{n.n+1}{2}+\frac{n.n-1}{2}\times y^n=x^{nn}y^n$, zynde de $n$de magt van het voorgeſtelde getal $x^n y$.

Q. E. I.

Laat ons dit op eenige Voorbeelden in getallen toepaſſen.

1°. Gegeeven zynde $n=2$; neem dan $x=2$, $y=3$; dan is $x^2y=12$, waar van het *Product* der Deelers is $1\times2\times3\times4\times6=144=12\times12=12^2$.

Op

Op dezelve wyze zyn 20, 28, 44, 52, 45, 63, 99 enz. getallen, waar van het *Product* der Deelers aan het vierkant des getals gelyk is.

2°. Zy $n=3$; neem dan $x=3$, en $y=5$; dan is $x^3y=135$, waar van het *Product* der Deelers is $1\times 3\times 5\times 9\times 15\times 27\times 45=2460375=\overline{135}|^3$.

3°. Zy $n=4$; neem $x=2$, $y=3$; dan is het getal $x^4y=48$, waar van het *Product* der Deelers is $1\times 2\times 3\times 4\times 6\times 8\times 12\times 16\times 24=5308416=\overline{48}|^4$. En op dezelve wyze handelt met alle de overige.

AANMERKING.

Door deeze Vraag zyn de 150, 151 en 152 Voorstellen van HALKEN's *Zinnen-Confect* opgelost, die slegts byzondere gevallen van ons Voorstel zyn.

XLVIII. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, H. GHELE, J. VISSER, C. OTTEN, R. F. FOLKERS, C. STEENHUIS, J. B. NOORDINK, K. SMIT, P. CALIS, J. DE JONG, *en den* OPGEEVER.

Volgens 't Voorstel is

$$\begin{array}{rl} A+B+C= & f\ 181 \\ B+C+D= & \text{,}\ 256 \\ A\ .\ .\ +C+D= & \text{,}\ 160 \\ A+B\ .\ .\ +D= & \text{,}\ 240 \\ \hline & \text{verg.} \end{array}$$

$$3\times\overline{A+B+C+D}=837$$

$$3\ \overline{\qquad\qquad\qquad\qquad}$$

$$A+B+C+D=279$$

Hier

Hier ieder der gegevene Vergelykingen van afgetrokken, rest A = 23, B = 119, C = 39, en D = 98. Zynde de Inleg voor ieder.

279 — 2232 — { 23 | 184 Winst voor A.
119 | 952 . . . . B.
39 | 312 . . . . C.
98 | 784 . . . . D.

XLIX. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, C. STEENHUIS, J. VISSER, L. KOOPS, H. GHELE, J. DE JONG, P. CALIS, K. SMIT, R. F. FOLKERS, *en den* OPGEEVER.

In de Opgaaf ſtaat 20736000, lees

$$\sqrt[4]{207360000} = 120 \text{ Voeten}$$

3 Langte van de Kerk.
1 —— van 't Choor.

4 — 120 { 3 | 90 Voeten, langte van de Kerk.
1 | 30 —— van 't Choor.

NB. In de derde regel van dit Voorſtel ſtaat *drie maal zo lang*, lees *drie maal zo veel Voeten lang*.

L. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, K. SMIT, J. VAN TWISK, L. KOOPS, *en* R. F. FOLKERS.

Stel $r =$ de *ratio* der *Geometriſche Progreſſie*.

Zo is $2r =$ de *differentie* der *Arithm. Progresſie.*
Laat nu de *Geometriſche Progresſie* zyn y, yr, yr^2,
en de *Arithmetiſche* $x-2r$, x, $x+2r$.

Zo is door 't Voorſtel

$$\overline{x-2r|}^2 = x^2-4xr+4r^2$$
$$x^2 = x^2$$
$$\overline{x+2r|}^2 = x^2+4xr+4r^2$$
$$3x^2+8r^2 = a$$
$$3x^2 = a-8r^2$$

$$y^2+y^2r^2+y^2r^4 = b$$
$$y^2 = \frac{b}{1+r^2+r^4}$$
$$y = \sqrt{\frac{b}{1+r^2+r^4}}$$

$$\overline{x-2r|}^2 \times y^2 = \overline{yr|}^2$$
of $x^2y^2-4xry^2+4y^2r^2 = y^2r^2$
$$y^2$$
$$x^2-4xr+4r^2 = r^2$$
$$x-2r = r$$
$$x = 3r$$
$$x^2 = 9r^2$$
$$3x^2 = 27r^2$$
$$3x^2 = a-8r^2$$

dus

dus $27r^2 = a - 8r^2$

$35r^2 = a$

35

$r^2 = \frac{a}{35}$

$\sqrt{}$

$r = \sqrt{\frac{a}{35}} = \left(\sqrt{\frac{140}{35}} =\right) 2.$

$y = 4$

$x = 6.$

Dus is 2, 6 en 10 de *Arithmet.* } *Progresſie.*
en 4, 8 en 16 de *Geometr.* }

LI. VOORSTEL.

Door J. VISSER, R. F. FOLKERS, J. VAN TWISK, H. GHELE, P. CALIS, K. SMIT, C. STEENHUIS, *en* L. KOOPS.

NB. Dit Voorſtel wordt gevonden in A. B. STRABBE *Appendix*, pag. 41, N°. 32.

Stel voor de zyden van de vierk. Slagorden $x + 1$

Zo zyn de mannen in de vierk. Slagorden $xx + 2x + 1$ $\sqrt{}$

en de zyde van de driehoek. Slagord. $= x$

1 ——— add.

$x + 1$ ——— $\frac{1}{2}x$

Dus de mann. in de drieh. Slagord. $\frac{1}{2}xx+\frac{1}{2}x$ ...
en —— in de vierk. Slagord. $xx+2x+1$

—— add.

$1\frac{1}{2}xx+2\frac{1}{2}x+1=11837$ 2

$3xx+5x+2=23674$

$3xx+5x=23672$

3

$xx+1\frac{2}{3}x=7890\frac{2}{3}$

$\frac{2}{3}|^{2}= \frac{4}{36}$

$xx+1\frac{2}{3}x+\frac{25}{36}=7891\frac{11}{12}$

$x+\frac{5}{6}=88\frac{5}{6}$

$x=88$ man.

en dus $xx+2x+1=7921$ mannen in de vierkante,
en $\frac{1}{2}xx+\frac{1}{2}x=3916$ mannen in de drjehoekige Slagorden.

LII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, C. STEENHUIS, K. SMIT, J. VISSER, J. VAN TWISK, en H. GHELE.

343
386

343 — 729

7 — 9
7

7 — 10 Stoopen — 99

5
9

45 Stoopen.

LIII.

LIII. VOORSTEL.

Door K. SMIT, *den* OPGEEVER, H. GHELE, A. ROOS, J. VAN TWISK, *en* C. STEENHUIS.

Stel de Deelen x en $20-x$.

Dan is $20xx-x^3=384$

of $x^3=20xx-384$

$+64=\quad +64$

$x^3+64=20xx-320$

$x+4$

$xx-4x+16=20x-80$

$xx-24x=-96$

$+144=+144$

$xx-24x+144=48$

$\sqrt{\quad}$

$x-12=\sqrt{48}$

$x=12+\sqrt{48}$

en $20-x=8-\sqrt{48}$.

LIV. VOORSTEL.

Door H. GHELE, K. SMIT, J. VAN TWISK, A. ROOS, P. CALIS, *en den* OPGEEVER.

Stel de Rechthoekszyden $=x$ en y,

en de Schuinsche $=z$.

Zo is door 't Voorstel

$x+z=ay$

$z=ay-x$

$z^2=a^2y^2-2axy+x^2$

Maar $z^2=x^2+y^2$, door den aart der rechthoekige Driehoeken.

Dus $a^2y^2-2axy+x^2=x^2+y^2$

$a^2-1\times y^2=2ax$

y

$a^2-1\times y=2a\times x$

Neemende nu $x=a^2-1$

Zo is $y=2a$

$\sqrt{x^2+y^2}=z=a^2+1$.

LV. VOORSTEL.

Door K. SMIT *en* J. VAN TWISK.

Het Bewys, 't welk hier geëischt wordt, is geheel onnoodig, vermits de waarheid van het geſtelde reeds in de Oplosſing van het voorgaande Voorſtel gebleeken is, en blyken moest.

LVI. VOORSTEL.

Door H. GHELE, K. SMIT, J. VAN TWISK, P. CALIS, A. ROOS, *en den* OPGEEVER.

Stel de Rechthoekszyden $=x$ en y,

en de Schuine $=z$.

Zo

Zo is

$x+z : y :: a : b$ $\quad x^2+y^2=z^2$

Dus $bx+bz=ay$ $\quad b^2x^2+b^2y^2=b^2z^2$

$bz=ay-bx$

$b^2z^2=a^2y^2-2abxy+b^2x^2$

Derhalven $a^2y^2-2abxy+b^2x^2=b^2x^2+b^2y^2$

$a^2-b^2\times y^2=2abxy$

y

$a^2-b^2\times y=2ab\times x$

Neem nu $x=a^2-b^2$.

Zo is $y=2ab$

$\sqrt{x^2+y^2}=z=a^2+b^2$

LVII. VOORSTEL.

Door R. F. FOLKERS, H. GHELE, K. SMIT, J. VAN TWISK, J. VISSER, P. CALIS, *en* C. STEENHUIS.

In dit Voorſtel is een Drukfeil ingeſloopen, ſtaande in den laatſten regel: *De Diameter zynde* 1¼ *Duim*, 't welk, volgens den OPGEEVER, 11 *Duimen* moet zyn. Doch deeze bepaaling, het zyn de woorden van den Verzaamelaar deezer Ontbindingen, is hier geheel overtollig, ten ware men in eenen Boer zo-

danige Meetkundige inzichten wilde onderſtellen, welke ſlegts aan weinige menſchen door de natuur ſchynen ingegeeven te zyn. Wy verkiezen dus liefst den Boer als geheel onkundig in de Meetkunde aan te merken, en in hem geene andere bekwaamheid te onderſtellen, dan die de natuur zelve opgeeft. In dit opzicht heeft de Heer K. F. FÖLKERS dit Voorſtel het best beäntwoord, en wel overëenkomstig het denkbeeld van een Boer, hoe onkundig hy ook zy; doch, om Figuuren te beſpaaren, zullen wy ons vergenoegen met Zyn Eds. denkbeeld blootelyk uit te drukken.

1. De Boer vouwt den Pannekoek dubbeld toe, en ſnydt dien juist in de vouw door. Dit is de eerſte ſneede.
2. Legt de Boer de beide ſtukken op elkander, zodanig dat de kanten rondom overeenkomen, en vouwt deeze aldus op elkander gelegde ſtukken wederom dubbeld toe; waar na hy dezelve andermaal in de vouw doorſnydt. Dit is de tweede ſneede.
3. De Boer heeft dan nu vier even groote ſtukken, welke hy, als voren, weder op malkander legt, en in de vouw doorſnydt; dan heeft hy met de derde ſneede agt ſtukken, die alle, naar den eisch, even groot zyn.

Wy meenen dat het vouwen, 't welk ook eene ſoort van meeting is, met de bevatting van het gros der Boeren wel zo goed ſtrookt, als de behandeling der Paſſers. Daar benevens is zulks minder omſlagtig, vermits een Pannekoek niet geſchikt is om met den Paſſer op te werken, en men dus genoodzaakt zou zyn, alvorens de deeling te doen, de bewerking op een ſtuk papier te verrichten, dat even zo groot als de Pannekoek zou zyn.

LVIII. VOORSTEL.

Door J. VISSER, H. GHELE, A. ROOS, P. J. CALIS, L. KOOPS, P. HOUTTUIN G. Z. J. VAN TWISK, *en den* OPGEEVER.

Stel dat zy op den eerſten dag verkocht hebben

A x,
en B y Eijeren.

Zo hebben zy op den tweeden dag verkocht

A $30-x$,
en B $50-y$ Eijeren.

En ſtel de prys van ieder Ey op den eerſten dag $= z$ Stuiv.
Zo zyn die op den tweeden dag $= 2z$ Stuiv.

x , y Eijeren op den 1ſten dag verkocht.
z , y de prys.
xz , yz het geld op den 1ſten dag ontfangen.
$30-x$, $50-y$ Eijeren op den 2den dag verkocht.
$2z$ $2z$ de prys.
$60z-2xz$, $100z-2yz$ het geld op den 2den dag ontfangen.

Vergaart ieder zyn geld van den eerſten en tweeden dag,

zo is $60z-2xz+xz=100z-2yz+yz$

of $60z-xz=100z-yz$

$yz=40z+xz$

$y=40+x$.

Neemende x en z naar believen, met deeze bepaaling, dat x kleiner zy dan 30, en voor y minder dan 30 komt. Neemende $x = 2$ en $z = \frac{1}{2}$, zo verkoopen zy op den eerſten dag A 2, en B 42 Eijeren voor $\frac{1}{2}$ St. 't ſtuk, en op den tweeden dag A 28, en B 8 Eijeren voor 1 St. 't ſtuk, en dan ontfangen zy ieder in de twee dagen 29 Stuivers.

NB. Hoe hooger men den prys neemt, hoe grooter dan ook haar voordeel is.

LIX. VOORSTEL. *Fig.* 11.

Door den OPGEEVER *en* M. BOELHOUWER.

Laat ABCD de vlakke doorſneede des Vats, het oog des aanſchouwers in O, deszelfs gezichtſtraal op de peilmaat OE zyn; welke laatſte, wanneer de hoogte des waters tot in F is, in H tot G, en wanneer het geheel vol is in A tot I gebroken zal worden; dan is, volgens de opgave van het Voorſtel, $CF = 27$, $CE = 18$, $CG = 11$ en $CI = 4$; waar door $EF = 9$, $GF = 16$, $EG = 7$, en $EI = 14$ Duimen.

Nu is, volgens de wetten der Straalbreking

Sin. $\angle AHP$: *Sin.* $\angle GHQ$ :: 4 : 3 (SMITH *Optica* 1ſte Deel, §. 13.)

Maar $\angle FEH = \angle AHP$, en $\angle FGH = \angle AHQ$.

Dus ook *Sin.* $\angle FEH$: *Sin.* $\angle FGH$ :: 4 : 3.

Maar GH : EH :: *Sin.* $\angle FEH$: *Sin.* $\angle FGH$.

Gevolglyk GH : EH :: 4 : 3

En $\overline{GH}^2 : \overline{EH}^2 :: 16 : 9$

Di-

Dividendo $\overline{GH}^2 - \overline{EH}^2 : \overline{EH}^2 :: 7 : 9$

Maar $\overline{GH}^2 - \overline{EH}^2 = \overline{GF}^2 - \overline{EF}^2 = \overline{161}^2 - \overline{91}^2 = 175$

Derhalven $\overline{EH}^2 = \frac{175 \times 9}{7} = 225$

$EF = 9$, dus $\overline{EF}^2 = 81$

afg.

$FH = \sqrt{\overline{FH}^2 = 144}$

$FH = 12.$

Nu is EG : FH :: EI : AD
of 7 : 12 :: 14 : AD

Komt AD = 24 Duim. Vats wydte.

en EG : GF :: IE : ID
of 7 : 16 :: 14 : ID

Komt ID = 32
CI = 4

verg.

CD = 36 Duim. Vats hoogte.

LX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER.

De platte Driehoeksmeeting leert ons in deszelfs eerſte beginſelen, dat, zo twee Bogen door *a* en *b* worden afgebeeld,

Sin.

$Sin.\overline{a+b} = Sin.a \times Cof.b + Sin.b \times Cof.a$, en

$Cof.\overline{a+b} = Cof.a \times Cof.b - Sin.a \times Sin.b$ is.
(STEENSTRA *Meetk.* 517.).

Hier door is, zo wy $b = a$ ſtellen,

$Sin.a = Sin.a$
$Sin.2a = Sin.a \times Cof.a + Sin.a \times Cof.a$
$Sin.3a = Sin.2a \times Cof.a + Sin.a \times Cof.2a$
$Sin.4a = Sin.3a \times Cof.a + Sin.a \times Cof.3a$ &c. algem.
$Sin.na = Sin.\overline{n-1}.a \times Cof.a + Sin.a \times Cof.\overline{n-1}.a$

En

$Cof.a = Cof.a$
$Cof.2a = Cof.a \times Cof.a - Sin.a \times Sin.a$
$Cof.3a = Cof.a \times Cof.2a - Sin.a \times Sin.2a$
$Cof.4a = Cof.a \times Cof.3a - Sin.a \times Sin.3a$ &c. algem.
$Cof.na = Cof.a \times Cof.\overline{n-1}.a - Sin.a \times Sin.\overline{n-1} \times a.$

Dan deeze achtereenvolgende Waardens kunnen tot een veel eenvoudiger gedaante gebragt worden.

Want $Sin.\overline{n-1}.a = Sin.\overline{n-2}.a \times Cof.a +$
$Sin.a \times Cof.\overline{n-2}.a$
$\overline{\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad} \times Cof.a$
$Sin.\overline{n-1}.a \times Cof.a = Sin.\overline{n-2}.a \times Cof.a^2 +$
$Sin.a \times Cof.a \times Cof.\overline{n-2}.a$
$+ Sin.\overline{n-2}.a = Sin.\overline{n-2}.a \times$
$\overline{\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad}$
$Cof.a^2 + Sin.a^2$
$\overline{\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad}$ afg.

Sin.

$Sin.\overline{n-1}.a \times Cof.a - Sin.\overline{n-2}.a = Sin.a \times Cof.a \times Cof.\overline{n-2}.a - Sin.\overline{n-2}.a \times Sin.a$

Maar $Sin.a \times Cof.\overline{n-1}.a = Sin.a \times Cof.a \times Cof.\overline{n-2}.a - Sin.\overline{n-2}.a \times Sin.a$

Dus ook $Sin.a \times Cof.\overline{n-1}.a = Sin.\overline{n-1}.a \times Cof.a - Sin.\overline{n-2}.a$

$Sin.\overline{n-1}.a \times Cof.a = Sin.\overline{n-1}.a \times Cof.a$

verg.

$Sin.\overline{n-1}.a \times Cof.a + Sin.a \times Cof.\overline{n-1}.a = 2\,Cof.a \times Sin.\overline{n-1}.a - Sin.\overline{n-2}.a$

Maar $Sin.\overline{n-1}.a \times Cof.a + Sin.a \times Cof.\overline{n-1}.a = Sin.na$

Gevolglyk $Sin.na = 2\,Cof.a \times Sin.\overline{n-1}.a - Sin.\overline{n-2}.a$.

Ook is $Cof.\overline{n-1}.a = Cof.a \times Cof.\overline{n-2}.a - Sin.a \times Sin.\overline{n-2}.a$

$Cof.a \times Cof.\overline{n-1}.a = Cof.a \times Cof.\overline{n-2}.a - Sin.a \times Cof.a \times Sin.\overline{n-2}.a$

$r^2 \times Cof.\overline{n-2}.a = Cof.\overline{n-2}.a = Cof.^2 + Sin.a^2 \times Cof.\overline{n-2}.a$ afg.

Cof.

$$Cos.\overline{n-2}.a - Cos.a \times Cos.\overline{n-1}.a = \overline{Sin.a}^2 \times$$
$$Cos.\overline{n-2}.a + Sin.a \times Cos.a \times Sin.\overline{n-2}.a$$

Maar $Sin.a \times Sin.\overline{n-1}.a = \overline{Sin.a}^2 \times$
$Cos.\overline{n-2}.a + Sin.a \times Cos.a \times Sin.\overline{n-2}.a$

Dus ook $Sin.a \times Sin.\overline{n-1}.a = Cos.\overline{n-2}.a -$
$Cos.a \times Cos.\overline{n-1}.a$
$Cos.a \times Cos.\overline{n-1}.a =$
$Cos.a \times Cos.\overline{n-1}.a$ } afg.

$$Cos.a \times Cos.\overline{n-1}.a - Sin.a \times Sin.\overline{n-1}.a =$$
$$2\,Cos.a \times Cos.\overline{n-1}.a - Cos.\overline{n-2}.a.$$

Eindelyk $Cos.a \times Cos.\overline{n-1}.a - Sin.a \times Sin.\overline{n-1}.a$
$= Cos.na$

Gevolglyk $Cos.na = 2\,Cos.a \times Cos.\overline{n-1}.a -$
$Cos.\overline{n-2}.a.$

Hier door hebben wy voor de agtereenvolgende veelvouden van a

$Sin.a = Sin.a$
$Sin.2a = 2\,Cos.a \times Sin.a$
$Sin.3a = 2\,Cos.a \times Sin.2a - Sin.a$
$Sin.4a = 2\,Cos.a \times Sin.3a - Sin.2a$
$Sin.5a = 2\,Cos.a \times Sin.4a - Sin.3a$ enz.

En

$Cos.\ a = Cos.\ a$
$Cos.\ 2a = 2Cos.\ a \times Cos.\ a - 1$
$Cos.\ 3a = 2Cos.\ a \times Cos.\ 2a - Cos.\ a$
$Cos.\ 4a = 2Cos.\ a \times Cos.\ 3a - Cos.\ 2a$
$Cos.\ 5a = 2Cos.\ a \times Cos.\ 4a - Cos.\ 3a$, enz.

Laat nu de *Sinus* van $a = s$, en dezelfs *Cosinus* $= c$ zyn.

Dan is

$Sin.\ a = s$
$Sin.\ 2a = 2cs$
$Sin.\ 3a = 4c^2s - s$
$Sin.\ 4a = 8c^2s - 4cs$
$Sin.\ 5a = 16c^4s - 12c^2s + s$
$Sin.\ 6a = 32c^5s - 32c^3s + 6cs$
$Sin.\ 7a = 64c^6s - 80c^4s + 24c^2s - s$
$Sin.\ 8a = 128c^7s - 192c^5s + 80c^3s - 8cs$
$Sin.\ 9a = 256c^8s - 448c^6s + 240c^4s - 40c^2s + s$, enz.

En

$Cos.\ a = c$
$Cos.\ 2a = 2c^2 - 1$
$Cos.\ 3a = 4c^3 - 3c$
$Cos.\ 4a = 8c^4 - 8c^2 + 1$
$Cos.\ 5a = 16c^5 - 20c^3 + 5c$
$Cos.\ 6a = 32c^6 - 48c^4 + 18c^2 - 1$
$Cos.\ 7a = 64c^7 - 112c^5 + 56c^3 - 7c$
$Cos.\ 8a = 128c^8 - 256c^6 + 160c^4 - 32c^2 + 1$
$Cos.\ 9a = 256c^9 - 576c^7 + 432c^5 - 120c^3 + 9c$, enz.

Of zo wy $d = 2c$ ſtellen,

$Sin.\ a = s$
$Sin.\ 2a = ds$
$Sin.\ 3a = d^2 s - s$
$Sin.\ 4a = d^3 s - 2ds$
$Sin.\ 5a = d^4 s - 3d^2 s + s$
$Sin.\ 6a = d^5 s - 4d^3 s + 3ds$
$Sin.\ 7a = d^6 s - 5d^4 s + 6d^2 s - s$
$Sin.\ 8a = d^7 s - 6d^5 s + 10d^3 s - 4ds$
$Sin.\ 9a = d^8 s - 7d^6 s + 15d^4 s - 20d^2 s + s$, enz.

En

$2\ Cos.\ a = d$
$2\ Cos.\ 2a = d^2 - 2$
$2\ Cos.\ 3a = d^3 - 3d$
$2\ Cos.\ 4a = d^4 - 4d^2 + 2$
$2\ Cos.\ 5a = d^5 - 5d^3 + 5d$
$2\ Cos.\ 6a = d^6 - 6d^4 + 9d^2 - 2$
$2\ Cos.\ 7a = d^7 - 7d^5 + 14d^3 - 7d$
$2\ Cos.\ 8a = d^8 - 8d^6 + 20d^4 - 16d^2 + 2$
$2\ Cos.\ 9a = d^9 - 9d^6 + 27d^5 - 30d^3 + 9d$, enz.

De uitdrukkingen der *Sinuſſen* zyn derhalven ſamengeſteld uit een rey van *Termen*, in welke

I. Ieder byzonder het *Product* is van s met een bepaalde magt van d, en welke beurtelings beyesch- gende of ontkennende zyn.

II. De *Exponent* van d in den eerſten *Term* is gelyk aan het veelvoud des Boogs, min de Eenheid, en welke in de volgende *Termen* telkens met 2 verminderd.

III. De *Coëfficient* des eerſten *Terms* is altoos de Eenheid, en zo het veelvoud des Boogs gelyk n is,

is

is de *Coëfficient* des 2den *Terms*, de $n-2$de *Term* uit een reeks van natuurlyke getallen, en dus $= n-2$, dat des 3den *Terms* de $n-4$de *Term* uit derzelver eerſte *aggregaten*, en dus $= \frac{n-3 \times n-4}{1 \times 2}$; dat des 4den *Terms* de $n-6$de *Term* uit derzelver 2de *aggregaten*, en dus $= \frac{n-4 \times n-5 \times n-6}{1 \times 2 \times 3}$; des 5den *Terms* de $n-8$ste *Term* van derzelver derde *aggregaten*, en dus $= \frac{n-5 \times n-6 \times n-7 \times n-8}{1 \times 2 \times 3}$ enz. Derhalven is *Sin.* $na =$

$$d^{n-1}s - \frac{n-2}{1}d^{n-3}s + \frac{n-3 \times n-4}{1 \times 2}d^{n-5}s - \frac{n-4 \times n-5 \times n-6}{1 \times 2 \times 3}d^{n-7}s + \frac{n-5 \times n-6 \times n-7 \times n-8}{1 \times 2 \times 3 \times 4}d^{n-9}s + \&c.$$

Op gelyke wyze zyn de uitdrukkingen der dubbele *Cosinusſen* ſamengeſteld uit een rey van *Termen*, in welke

I. Ieder byzonder ſamengeſteld is, uit een bepaalde magt van d, welke mede beurtelings bevestigende en ontkennende zyn.

II. De *Exponent* der magt van d in den eerſten *Term* is gelyk het veelvoud des Boogs, en vermindert in de volgende *Termen* telkens met 2.

III. De *Coëfficient* des eerſten *Terms* is altoos de Eenheid, en des 2den *Terms*, zo het veelvoud des Boogs $= n$ is, de $\overline{n-1}$de *Term* der *Progreſſie* 2, 3, 4, 5, &c., en dus $= n$, des derden *Terms*, de $\overline{n-3}$de *Term* van derzelver eerſte *aggregaten*, en dus $= \frac{n \times \overline{n-3}}{1 \times 2}$, des 4den *Terms*, de $\overline{n-5}$de *Term* van derzelver tweede *aggregaten*, en dus $= \frac{n \times \overline{n-4} \times \overline{n-5}}{1 \times 2 \times 3}$ des 5den *Terms*, de $\overline{n-7}$de *Term* van derzelver derde *aggregaten*, en dus $= \frac{n \times \overline{n-5} \times \overline{n-6} \times \overline{n-7}}{1 \times 2 \times 3 \times 4}$ &c. Derhalven 2 *Cos.* $na = d^n - nd^{n-2} + \frac{n \times \overline{n-3}}{1 \times 2} d^{n-4} - \frac{n \times \overline{n-4} \times \overline{n-5}}{1 \times 2 \times 3} d^{n-6} + \frac{n \times \overline{n-5} \times \overline{n-6} \times \overline{n-7}}{1 \times 2 \times 3 \times 4} d^{n-8}$ — &c.

LXI.

LXI. VOORSTEL. *Fig.* 12.

Door den OPGEEVER.

CONSTRUCTIE.

Laat de zyden der gegeevene *Cuben* gelyk a en b zyn.

Neem Ap zodanig, dat $\overline{Ap}^3 = p^3 = aa \mp ab + bb$ is, en beſchryf met dezelve als Parameter den *Parabool* AM. Neem in deszelfs As $AB = \frac{1}{2}p$, en ſtel uit B, *perpendiculair* op *den* As, $BC = \frac{a \pm b}{2}$. Beſchryf, uit C als *Centrum*, met CA als Straal, een Cirkelboogje, ſnydende den *Parabool* in M, dan is de *Ordinaat* MP, uit M op den As getrokken, de zyde des begeerden *Cubics*.

DEMONSTRATIE.

Voeg CA en CM te ſaamen, trek CD *parallel* AP, en laat $MP = y$, en $AP = x$ zyn.

Dan is $CD = BP = AP \mp AB = x \mp \frac{1}{2}p$

en $MD = MP - DP = MP - BC = y - \frac{a \pm b}{2}$.

Nu is $\overline{CD}^2 = \overline{MD}^2 = \overline{CM}^2 = \overline{AC}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{BC}^2$,

of $\overline{x \mp \frac{1}{2}p}^2 + \overline{y - \frac{a \pm b}{2}}^2 = \overline{\frac{1}{2}p}^2 + \overline{\frac{a \pm b}{2}}^2$

dat is $xx-px+\frac{1}{4}pp+yy-\sqrt{a+b}\times y+\left|\frac{\sqrt{a+b}}{2}\right|^2 = \frac{1}{4}pp+\left|\frac{\sqrt{a+b}}{2}\right|^2$

of $xx-px=\sqrt{a+b}\times y-yy$

Maar $px=$ yy

verg.

$xx = \sqrt{a+b}\times y$

Wederom $xx = \frac{y^4}{pp}$

Gevolglyk $\frac{y}{pp} = \sqrt{a+b}\times y$

y

$\frac{yy}{pp} = a+b$

$pp = aa+ab+bb$

$yy = \sqrt{a+b}\times aa+ab+bb = a^3+b^3$

Q. E. D.

LXII. VOORSTEL.

Door de OPGEEVERS.

II. Als $n=2$ is, ſtel de deelen $=x$ en y, dan is xy^2 een *Maximum*, en $x+y=a$; in *Fluxie*

$$2xy\dot{y}+\dot{x}y^2=0 \qquad \text{En } \dot{x}+\dot{y}=0$$
$$y \qquad\qquad\qquad\qquad y$$
$$2x\dot{y}+\dot{x}y=0 \qquad \dot{x}y+y\dot{y}=0$$
$$y\dot{y}+\dot{x}y=0$$

Derh. $2\dot{x}\dot{y}=y\dot{y}$

$\dot{y}$

$2y=y$; dus de deelen x en $2x$.

II. Als $n=3$ is, moeten door het voorige de twee eerſte deelen in reden zyn als 1 tot 2.

Stel derhalven de deelen $=x$, $2x$ en z;

dan is $4x^3z^3$ een *Maximum*, en $3x+z=a$; in *Fluxie*.

$$12x^2z^3\dot{x}+12x^3z^2\dot{z}=0, \text{ en } 3\dot{x}+\dot{z}=0$$
$$12x^2z^2$$
$$z\dot{x}+x\dot{z}=0 \qquad 3x\dot{x}+x\dot{z}=0$$
$$3x\dot{x}+x\dot{z}=0$$

Derh. $z\dot{x}=3x\dot{x}$

$\dot{x}$

$z=3x$; dus de deelen x, $2x$ en $3x$.

$$Cof.\overline{n-2}.a - Cof.a \times Cof.\overline{n-1}.a = \overline{Sin.a}^2 \times$$
$$Cof.\overline{n-2}.a + Sin.a \times Cof.a \times Sin.\overline{n-2}.a$$

Maar $Sin.a \times Sin.\overline{n-1}.a = \overline{Sin.a}^2 \times$
$Cof.\overline{n-2}.a + Sin.a \times Cof.a \times Sin.\overline{n-2}.a$

Dus ook $Sin.a \times Sin.\overline{n-1}.a = Cof.\overline{n-2}.a -$
$Cof.a \times Cof.\overline{n-1}.a$
$Cof.a \times Cof.\overline{n-1}.a =$
$Cof.a \times Cof.\overline{n-1}.a$ } afg.

$$Cof.a \times Cof.\overline{n-1}.a - Sin.a \times Sin.\overline{n-1}.a =$$
$$2\,Cof.a \times Cof.\overline{n-1}.a - Cof.\overline{n-2}.a.$$

Eindelyk $Cof.a \times Cof.\overline{n-1}.a - Sin.a \times Sin.\overline{n-1}.a$
$= Cof.na$

Gevolglyk $Cof.na = 2\,Cof.a \times Cof.\overline{n-1}.a -$
$Cof.\overline{n-2}.a.$

Hier door hebben wy voor de agtereenvolgende veelvouden van a

$Sin.a = Sin.a$
$Sin.2a = 2\,Cof.a \times Sin.a$
$Sin.3a = 2\,Cof.a \times Sin.2a - Sin.a$
$Sin.4a = 2\,Cof.a \times Sin.3a - Sin.2a$
$Sin.5a = 2\,Cof.a \times Sin.4a - Sin.3a$ enz.

En

En de begeerde deelen $\frac{2a}{n \times n+1}$, $\frac{4a}{n \times n+1}$,

$\frac{6a}{n \times n+1}$, $\frac{8a}{n \times n+1}$, &c. tot $\frac{2na}{n \times n+1}$.

Gegeeven $a = 90$, en $n = 5$,

dan zyn de deelen 6, 12, 18, 24, 30.

LXIII. VOORSTEL. *Fig.* 13.

Door de OPGEVERS.

Veronderſtel 't Voorſtel opgelost. Laat (in *Figuur*), ABC de begeerde Driehoek, en uit B op AC den *Perpendiculair* BD getrokken zyn. Verleng DA en DC; neem AE en CF gelyk AB en BC, en beſchryf door de punten E, B en F een Cirkel; verleng BA en BC tot aan deszelfs omtrek in G en H, en trek den *Diameter* GH; dan is door de eigenſchap der ſnydende Lynen in den Cirkel

$$AB \times AG = AE \times AF,$$
$$\text{en } BC \times CH = CE \times CF.$$

$$\text{Maar } AB = AE,$$
$$\text{en } BC = CF.$$

$$\text{Derhalven ook } AG = AF,$$
$$\text{en } CH = CE.$$

$$\text{Hier door } BG = BA + AG = AE + AF = EF = CF + CE = BC + CH = BH.$$

Voeg nu OB en OE te ſaamen, en ſtel OI *Perpendiculair* op EF, als mede OK *Perpendiculair* op de verlengde van BD.

Dewyl dan EF = BC is, is de ∠ EOI = ½ ∠ GBH
½ Rechte, en gevolglyk OI = EI = ½ EF.

Nu is DE = AB + AD = 25
DF = BC + CD = 60

EF = BG = BH = 85

$\overline{BG}^2 = \overline{BH}^2 = 7225$

$\overline{GH}^2 = 14450$

$\overline{OB}^2 = 3612\frac{1}{2}$

OK = DI = AE − AD = $42\frac{1}{2} - 25 = 17\frac{1}{2}$ $\overline{OK}^2 = 306\frac{1}{4}$ afg.

$\overline{BK}^2 = 3306\frac{1}{2}$

BK = $57\frac{1}{2}$

OI = DK = $40\frac{1}{2}$

BD = 15

Nu is AB + AD : BD :: BD : AB − AD
of 25 : 15 :: 15 : AB − AD

AB − AD = 9
AB + AD = 25
verg.
2AB = 34
AB = 17

Er

En $BC+CD : BD :: BD : BC-CD$

$60 : 15 :: 15 : BC-CD$

$BC-CD = 3\frac{3}{4}$

$BC+CD = 60$

verg.

$2BC = 63\frac{3}{4}$

2

$BC = 31\frac{7}{8}$

Hier door $AC = \left(\sqrt{\overline{AB}^2+\overline{BC}^2}=\right) 136\frac{1}{8}$.

LXIV. VOORSTEL. *Fig.* 14.

Door de OPGEEVERS.

Zo Rr een pees van de *Ellips* is, is het door de beginſelen der gemeene Meetkunde reeds zeker, dat de grootſte Driehoek op dezelve, in de *Ellips* beſchreeven, de Driehoek RMr is, welks toppunt aan het einde des *Diameters* Mm valt, van welke Rr een dubbelde *Ordinaat* is, dewyl dezelve alsdan de grootst mogelykſte hoogte heeft; het komt er derhalven op aan,

I. Om de betrekking tusſchen MC en MQ te bepaalen, zo dat de Driehoek RMr, welks *Baſis* en dubbelde *Ordinaat* des *Diameters* Mn is, de grootst mogelykſte is.

II. De betrekking tusſchen de *Diameters* MC, NC; zo dat de gezegde Driehoek de grootſte is, die in de geheele *Ellips* kan geſteld worden.

Laat ten dien einde $MC = m$, $NC = n$, $CQ = x$, en $MQ = y$ zyn; dan is, dewyl MR x MQ tot MS x Rr

$\frac{MS \times Rr}{2}$ (de $\triangle RMr$) eene bestendige reden heeft.

$y \times \overline{m+x}$ een *Maximum*, en $yy = \frac{nn}{mm} \times \overline{mm-xx}$

in *Fluxie* $\dot{y} \times \overline{m+2} + y\dot{x} = 0$ en $2y\dot{y} = -\frac{2nnx\dot{x}}{mm}$

Waar door $\dot{y} = -\frac{y\dot{x}}{m+x}$ $\dot{y} = -\frac{nnx\dot{x}}{mmy}$

Hier door $-\frac{y\dot{x}}{m+x} = -\frac{nnx\dot{x}}{mmy}$

$\dot{x}$ ——— herl.

$mmy\dot{y} = nn \times \overline{mx+xx}$

mm ———

$yy = \frac{nn}{mm} \times \overline{mx+xx}$

Maar $yy = \frac{nn}{mm} \times \overline{mm-xx}$

Gevolglyk $\frac{nn}{mm} \times mx+xx = \frac{nn}{mm} \times \overline{mm-2x}$

$nn \times \overline{m+x}$ ——— mm

$x = m - x$

2x

$$2x = m$$

en $x = \frac{1}{2} m$

Hier door $y = \frac{n}{m} \sqrt{mm - xx} = n\sqrt{\frac{3}{4}}$,

en $y \times \overline{m + x} = nm\sqrt{\frac{27}{16}}$.

Zo nu de halve Assen $AC = a$, en $BC = b$ zyn, dan is, volgens de eigenschap der *Ellips*

$$\overline{MC}^2 + \overline{NC}^2 = \overline{AC}^2 + \overline{BC}^2$$

dat is $mm + nn = aa + bb$, $bnm\sqrt{\frac{27}{16}}$ een *Max.*

$\sqrt{\frac{27}{16}}$ ——— m

of nm een *Max.*

in *Fluxie* $2m\dot{m} + 2n\dot{n} = 0$, en $n\dot{m} + m\dot{n} = 0$

Waar door $\dot{m} = -\frac{n\dot{n}}{m}$ en $\dot{m} = -\frac{m\dot{n}}{n}$.

Gevolglyk $-\frac{n\dot{n}}{m} = -\frac{m\dot{n}}{n}$

$-\dot{n}$ ——— mn

$$nn = mm$$

$$\sqrt{\frac{nn = mm}{n = m}}$$

Waar door $nn + mm = 2mm = aa + bb$

en

en $n = m + \sqrt{\frac{1}{2}aa + \frac{1}{2}bb}$

Om derhalven in een *Ellips* de grootst mogelykſte Driehoek te beſchryven, moet men in dezelve een *Diameter* trekken, van welke het *Quadraat* gelyk is aan de halve ſom der *Quadraaten* der beide *Aſſen*, door het punt welke de eene helft van dien *Diameter* door midden deelt, een dubbelde *Ordinaat* trekken, en derzelver einde met den toppunt des *Diameters* te ſaamen voegen.

LXV. VOORSTEL. *Fig.* 15.

Door de ORGEEVERS, *en* M. BOELHOUWER.

Laat B en A de byzondere Standen des oogs, E het voorwerp, C en D de punten zyn, waar de beide gezichtſtraalen in het water dringen, dan is, trekkende HK en IL *perpendiculair* door C en D.

Rad. : AF :: *Tang.* ∠ACH (FAC) : CF.

10000 : 7 :: 173205 : CF

Komt CF = 12.12

GF = 10

afg.

CG = 2.12

En *Rad.* : BG :: *Tang.* ∠BDI (GBD) : GD

100000 : 7 :: 57735 : GD

Komt GD = 4.04
GG = 2.12
CD = 1.82

Nu is 4 : 3 :: *Sin.* ACH : *Sin.* ECK (MARTIN *Phil. Onderw.* pag.).
of 4 : 3 :: 86603 : *Sin.* ECK

Sin. ECK = 64952″ ∠ ECK = 40° 30′ 30″

En 4 : 3 :: *Sin.* BDI : *Sin.* EDL (*ibid.*)
of 4 : 3 :: 50000 : *Sin.* EDL

Sin. EDL = 37500″ ∠ EDL = 22° 30′ 30″

Eindelyk *Tang.* ECK : *Tang.* EDL :: (KL) CD :: *Rad.* : CK of DL,
of (85433 − 40453) 44980 : 1.82 :: 100000 : CK of DL.

Komt CK of DL = 4 Voet., na genoeg de diepte des Koms, beneden het oppervlak des waters.

LXVI. VOORSTEL. *Fig.* 15.

Door den OPGEVER, P. HOUTTUIN G. Z., C. STEENHUIS, J. VAN TWISK, J. VISSER, *en* M. BOELHOUWER.

Laat AW den Stok verbeelden; dan is AB = 5 Voeten, de ſchaduw, toen de Zon in den *Meridiaan* was;

was; AC = 12 Voeten, de lengte der ſchaduw, toen ze naar het Weſten daalde, en BC = 10 Voeten de afſtand der einden.

Dan vindt men door den *Perpendiculair* BD de lengte AD = $5\frac{5}{12}$.

Voorts AD : *Rad.* ∠D :: AB : *Sec.* ∠A.

$5\frac{5}{12}$ — 100000 —— 9?

Komt 172800 *Secans* van 54° 38′ ∠BAD = ∠BWC = ∠SWS, zynde de wyde van den ∠T na den middag, of 1° 37′ minder dan ZW : W.

Wederom AB : *Rad.* ∠A :: AW : *Tang.* ∠B.

9 — 100000 —— 12?

Komt 133333 *Tang.* van 53° 8′ ∠ABW = ∠ZWS = ZS.

LXVII. VOORSTEL. *Fig.* 17.

Door den OPGEVER, J. VAN TWISK, *en* M. BOELHOUWER.

Onderſtellende, dat de vraag opgelost zy, dan zal (A en B door AB te ſaamen te voegen, die verlengd zynde, DC in E ontmoet, door de eigenſchap des Cirkels AE × BE = EH² (onderſtellende H het punt te zyn, alwaar de Cirkel de in ſtelling gegeevene Lyn raakt). Hier uit volgt dan deeze *Conſtructie*.

Neemt EH middenëvenredig tusſchen AE en BE; verëenigt de punten B en H door de Lyn BH; deelt AB en BH in H en G midden door; door deeze punten de rechtſtandige FM en GM, die elkander in M ſnyden, trekkende, zeg ik, dat M het middelpunt van den begeerden Cirkel is. Q. E. I.

De waarheid hier van blykt klaar uit EL. *Lib.* III. *prop.* 3, 24.

LXVIII.

LXVIII. VOORSTEL. Fig. 18.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, en M. BOELHOUWER.

Zyn ABO en PCD de gegeevene Cirkels, waar van M en N de middelpunten, MO en PN de *Radien* zyn. Verëenig de middelpunten M en N, door de rechte MN, deeze is dan met MO en NP in grootheid gegeeven.

Onderſtel nu de Vraag opgelost te zyn, P het gegeeven punt, APD de begeerde Lyn, die MN, naar welgevallen verlengd zynde, in Q ontmoet. AVBA, CWDC zyn de gelykvormige Segmenten, door AD van de gegeevene Cirkels afgeſneeden; de boogen AVB, CWD bevatten dan een gelyk getal Graaden. Trekt wyders in de gegeevene Cirkels ABO en PCD de *Radien* MA, MP, en NC, ND.

Stel nu MO $=a$, PM $=b$, en MN $=c$: ſtel wyders NQ $=x$: Dan volgt uit de $\triangle$en. AMQ en CNQ, die gelykvormig zyn, om dat zy beide den hoek Q gemeen hebben, en $\angle$ MAQ $=\angle$ NCQ is; AM : NC :: QM : QN en, *dividendo*, MA $-$ NC : QM $-$ QN ($=$MN) :: NE : NQ, of $a-b : c :: b : x$. Hier uit volgt nu deeze

CONSTRUCTIE.

Van het punt M eene onbepaalde Lyn MS getrokken zynde, neemt op dezelve de deelen MR en RS *reſpectivelyk* aan $a-b$ en b gelyk. Verëenigt de punten R en N. Trek SQ evenwydig aan NR; dan is Q het punt, van hetwelk door het gegeeven punt P eene rechte getrokken zynde, dezelve van beide Cirkels, in grootheid en ſtelling gegeeven, de gelykvormige Segmenten AVBA en CWDC afſnydt. *Dat te vinden was.*

De waarheid hier van valt zo overtuigend op de denkbeelden, dat, zonder door veel woorden de klaarheid weg te neemen, het niet noodig zy hier van iets meer te zeggen. — Alleen merken wy nog aan, dat in het geval, waar P zodanig gegeeven is, dat de Lyn QP, van Q door P getrokken, buiten de Cirkels valt, zonder dezelve te ſnyden, het Vraagſtuk onmogelyk is.

LXIX. VOORSTEL. *Fig.* 19.

Door J. VAN TWISK, *den* OPGEEVER, *en* M. BOELHOUWER.

CONSTRUCTIE.

Neem in AC, AD = P + R + Q, AE = R, AF = P.

Stel nu AG gelyk de hoogte des Driehoeks *perpendiculair* op AC; trek EH en IF *parallel* de ſaamengevoegde DG, en ſtel AK = AH *perpendiculair* op AB; nu IP *parallel* AC, en KP *parallel* AB getrokken, dan is hun ſnypunt P 't punt dat begeerd werdt.

DEMONSTRATIE.

Voeg AP, BP en CP te ſaamen.

Door de *parallele* Lynen DG, FI is

$$AD : AF :: AG : AI = \tfrac{1}{2}AC$$

of $P + R + Q : P :: \triangle ABC : \triangle APC$.

Op gelyke wyze

$$P + R + Q : P :: \triangle ABC : \triangle APB.$$

Gevolglyk ook $\triangle APC : APB :: P : R$.

Dat te bewyzen was.

LXX.

LXX. VOORSTEL. *Fig.* 20.

Door den OPGEEVER, *en* J. VAN TWISK.

Stel dat ABC de begeerde Driehoek is, waar in $\angle A = 60°$ bekend; dus ook deszelfs *Sinus*, welke ik $= p$ ſtel; noem de middellyn des gegeeven Cirkels $= m$, $AB = x$, $AC = y$. Dan is door de gronden der Meetkunde $\frac{1}{2}pxy$ de waarde van den Inhoud, welke een *Maximum* moet zyn. Derhalven $\frac{1}{2}p\,(\dot{x}y + y\dot{x}) = 0$, of $x\dot{y} + y\dot{x} = 0$, derhalven $\dot{y} = -\frac{y\dot{x}}{x}$.

Dan dewyl hier twee onbekende Grootheden gevonden worden, moet 'er nog eene vergelyking uit de Figuur worden afgeleid. Door de Gronden der Meetkunde is

$$\overline{BC}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 - AB \times AC$$

of $\overline{BC}^2 = xx + yy - xy$.

met $\overline{AB}^2 \times \overline{AC}^2 = xxyy$ vermeenigvuldigd,

is $\overline{AB}^2 \times \overline{AC}^2 \times \overline{BC}^2 = xxyy\,(xx+yy-xy)$;

dit door $4 \times \Delta\overline{ABC}^2 = ppxxyy$ deelende,

$$\text{is } \frac{AB^2 \times AC^2 \times BC^2}{4 \times \Delta\overline{ABC}^2} = \frac{xx+yy-xy}{pp} = mm$$

In *Fluxie* $\frac{1}{pp}(2x\dot{x}+2y\dot{y}-x\dot{y}-y\dot{x})=0$

of $2x\dot{x}+2y\dot{y}-x\dot{y}-y\dot{x}=0$

Hier in de waarde $\dot{y}=-\frac{y\dot{x}}{x}$ overbrengende, heeft men

$$2x\dot{x}-\frac{2yy\dot{x}}{x}+y\dot{x}-y\dot{x}=0$$

of $2x^2\dot{x}-2y^2\dot{x}=0$

of $x^2=y^2$

eindelyk $x=y$.

Waar uit blykt, dat de beide beenen AC en AB even lang moeten zyn, op dat de Driehoek ABC een *Maximum* zy. Q. E. I.

GEVOLG. Naardien AC=AB, is ∠B=∠C=∠A; waar uit blykt, dat de Driehoek gelykzydig moet zyn.

LXXI. VOORSTEL. *Fig.* 21.

Door J. VAN TWISK, *den* OPGEEVER, en H. GHELE.

Trek in de Figuur op den *Basis* AC de *perpendiculairs* BF en DG, en DP *perpendiculair* op BF.

Nu is AC : BC+AB :: BC−AB : CF−AF
of 205 : 215+4√2210 :: 215−4√2210 : CF−AF

CF − AF = 53
CF + AF = 205 } verg. en afget.

2CF = 258 | 2AF = 152
2 | 2
CF = 129 | AF = 76

√AF² = 5776
AB² = 35360 } afget.

BF² = 29584
√BF² = BF = 172.

Stel nu BD = x;

Dan is door de gelykvormigheid der Driehoeken BCF en BDP,

BC : CF :: BD : PD
of 215 : 129 :: x : PD

PD = $\frac{3}{5}x$

Dus CG = (CF−GF =) $129-\frac{3}{5}x$
EG = (AF+FG−AE =) $= 76+\frac{3}{5}x-x = 76-\frac{2}{5}x$.

Nu is

$\overline{DC}^2 - \overline{CG}^2 = \overline{DE}^2 - \overline{EG}^2$

$\overline{215-x}^2 - \overline{129-\frac{3}{5}x}^2 = \overline{2x}^2 - \overline{76-\frac{2}{5}x}^2$

Door herleiding vindt men :

$$xx + 105x = 11050$$

$$\overline{\tfrac{105}{2}|}^{2} = \tfrac{11025}{4}$$

$$xx + 105x + \overline{\tfrac{105}{2}|}^{2} = \tfrac{22225}{4}$$

$$x + \tfrac{105}{2} = \tfrac{235}{2}$$

$$BD = x = \tfrac{130}{2} = 65$$

$$BC \ldots\ldots 215$$

$$CD = 150$$

$$DE = 130$$

$$EC = (AC - AE =) 140.$$

LXXII. VOORSTEL. *Fig.* 22.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, *en* P. HOUTTUIN G. Z.

Laat ABCD het Land of den Vierhoek zyn. Trek een Lyn EF, en maak dezelve gelyk CD. Maak den hoek FEH gelyk den hoek BAC, den hoek FEG gelyk den hoek BAD, den hoek EFG gelyk den hoek ABD, en den hoek EFH gelyk den hoek ABC. Dan zyn de Vierhoeken ABCD en EFGH gelykvormig.

Om

Om HE *te vinden.*

∠FEH 114° 30′
∠EFH 41° 15′
verg.
∠FEH + ∠EFH 155° 45′ } afget.
∠FHE + ∠FEH + ∠EFH 180° 0′

Dus ∠FHE 24° 15′

Nu is volgens den Regel der *Trigonometria*

Sin. ∠FHE : EF :: *Sin.* ∠EFH : HE

Dat is 41072 — 364.6 — 68935

Komt HE 585.3

Om EG *te vinden.*

∠GEF 37° 30′
∠EFG 122° 15′
verg.
∠GEF + ∠EFG 159° 45′ } afget.
∠EGF + ∠GEF + ∠EFG 180° 0′

Komt ∠EGF 20° 15′

Derh. *Sin.* ∠EGF : EF :: *Sin.* ∠EFG : EG

Dat is 34612 — 364.6 — 84573

Komt EG 890.88

∠FEH 114° 30′
∠GEF 37° 30′
afget.
Dus ∠HEG 77° 0′

Nu heeft men van den Driehoek HEG bekend de zyden HE en EG, met den ingeslooten hoek E. Derhalven zoek nu de hoek G; volgens den bekenden Regel der Driehoeksmeeting, aldus:

$$EG + HE : EG - HE :: Tang. \frac{\angle EHG + \angle G}{2} : Tang. \frac{\angle EHG - \angle G}{2}$$

Dat is 1476. 18 — 305. 58 — 125717

Komt 26004 *Tang.* van 14° 35' voor het halve verschil der hoeken G en H.

180° de drie hoeken
77° de ∠ E
afget.
103° de ∠ G + ∠ H
51° 30' halve Som
14° 35' halve Verschil
subst.
36° 55' de hoek G.

Nu heeft men van den Driehoek HEG bekend, de zyde HE, en de hoeken G en E; waar door men nu de zyde HG kan vinden, aldus:

Sin. ∠ EGH : HE :: *Sin.* ∠ HEG : HG

Dat is 60065 — 585. 3 — 97437

Derh. HG 949. 46 Roeden.

De-

Dewyl nu van alle gelykvormige Figuuren de zyden om gelyke hoeken tot elkander evenredig zyn,

zo is HG : EF :: CD : AB

Dat is 949.46 — 364.6 — 364.6

Komt AB 140 Roeden. Dat begeerd was.

NB. Uit deeze Ontbinding kan men zien, hoe men met diergelyke voorvallen kan te werk gaan, als men maar de gelykvormigheid der Figuuren in 't oog houdt.

LXXIII. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, *den* OPGEEVER, J. VAN DER PAARDT, P. HOUTTUIN G. Z., L. KOOPS, C. STERNHUIS, H. GHELE, *en* J. VISSER.

Stel de Evenredigen $= x$ en y.

Dan is $56 : x :: y : 189$

$xy = 56 \times 189$

en $56 : x :: x : y$

$56y = xx$

$56xy = x^3$

Derh. $x^3 = \overline{56}^2 \times 189 = \overline{3 \times 4 \times 7}^3$

$\sqrt[3]{\quad}$

$$s = 3 \times 4 \times 7 = 84$$

$$y = \frac{\overline{841}^2}{56} = 126.$$

AANMERKING.

Dit Voorſtel is opgegeeven in het eerſte Deel der KUNSTOEFFENINGEN, *Voorſtel* 92, en de Ontbinding op pag. 134, enz.

LXXIV. VOORSTEL. *Fig.* 23.

Door den OPGEEVER, *en* J. B. NOORDINK.

Laat ABCD het ſtukje grond zyn, waar van de lengte AB = CD is 25 Voeten, en de breedte AC = BD mede 25 Voeten; deelt het Vierkant door den *Diagonaal* BC, in twee gelyke deelen, en laat de Driehoek ABC de plaats voor het Tuinhuis zyn, zo zal de Driehoek BCD voor het Tuintje overblyven, welkers lengte CD is 25 Voeten, en deszelfs breedte BD mede 25 Voeten, en de *Diagonaal* BC is de breedte van het Tuinhuis, van vooren beſchouwd.

CD = 25 Voeten — BD = 25 Voeten

$CD^2 = 625$ — $BD^2 = 625$

$BC^2 = 1250$

$BC = \sqrt{1250}$ Voeten de breedte van 't Tuinhuis.

CD = 25 Voeten

$\frac{1}{2}BD = 12\frac{1}{2}$

$CD \times \frac{1}{2}BD = 312\frac{1}{2}$ Voeten de Inhoud van 't Tuintje BCD.

LXXV.

LXXV. VOORSTEL. *Fig.* 24.

Door den OPGEEVER, P. HOUTTUIN G. z., J. VAN TWISK, *en* C. STEENHUIS.

CONSTRUCTIE.

Beschryf op AB den gelykzydigen Driehoek AEB, trek CF uit C door E, ontmoetende AD in F; neem in AB, BG = DF, en voeg CG en GF te samen; dan is CFG de begeerde Driehoek.

DEMONSTRATIE.

$\angle ABE + \angle BAE + \angle AEB = 2\ \text{L}$

Maar $\angle ABE = \angle BAE = \angle AEB$

Derh. $\angle ABE = \frac{2}{3}\ \text{L}$, $\angle ABC = \text{L}$ } afg.

$\angle EBC = \frac{1}{3}\ \text{L}$

$\angle BEC + \angle BCE + \angle EBC = 2\ \text{L}$

$\angle BEC + \angle BCE = 1\frac{2}{3}\ \text{L}$

Nu is $BE = AB = BC$, derh. $\angle BEC = \angle BCE$

Gevolglyk $\angle BCE = \frac{5}{6}\ \text{L}$

$\angle BCD = \text{L}$

$\angle DCF = \frac{1}{6}\ \text{L}$

Nu is $\triangle BCG$ gelykhoekig met $\triangle DCF$, derhalven $\angle BCG = \frac{1}{6}\ \text{L}$.

en

en $\angle DCF + \angle BCG = \frac{2}{3} L$

afg. van $\angle BCD = L$

rest $\angle FCG = \frac{1}{3} L$

$\angle CFG + \angle CGF + \angle FCG = 2 L$ afg.

$\angle CFG + \angle CGF = 1\frac{2}{3} L$

Maar $CF = CG$, derh. $\angle CFG = \angle CGF$

Gevolgl. $\angle CFG = \angle CGF = \frac{5}{6} L = \angle FCG$

Waar door $FG = CF = CG$.

Q. E. D.

LXXVI. VOORSTEL. *Fig.* 25.

Door J. VAN TWIEK, P. HOUTTUIN G. Z., C. STEENHUIS, *en den* OPGEEVER.

CONSTRUCTIE.

1. Laat APQ de gegeeven Driehoek zyn; beschryf op PQ den halve Cirkel, en in denzelven de rechthoekige Driehoek PQC.

2. Voeg AC te saamen, beschryf met dezelve als *Diameter* eenen Cirkel: nu OP en CQ verlengd, welke den Cirkel in B en D ontmoeten. Voeg AB en BD te saamen; dan is het begeerde verricht.

Deeze Conſtructie is zo eenvoudig, dat zy geen verder bewys noodig heeft.

LXXVII.

LXXVII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VISSER en R. HOUTTUIN G. z., H. GHELE, J. VAN TWIST, C. STEENHUIS, P. CALIS, R. R. FOLKERS, L. KOOPS, J. VAN DER PLAATS, *en* J. B. NOORDINK.

Stel dat hy x Stuivers hadt.

1 aan de 1ste Poort, om uit te gaan.

$x-1$

$\frac{2}{3}x+16\frac{1}{3}$ verteerd in de 1ste Herberg.

$\frac{1}{3}x-17\frac{2}{3}$

1 aan de 1ste Poort, om binnen te komen.

$\frac{2}{3}x-18\frac{2}{3}$

1 aan de 2de Poort, om uit te gaan.

$\frac{2}{3}x-19\frac{2}{3}$

$\frac{2}{5}x-2\frac{2}{5}$ gewonnen in de 2de Herberg.

$\frac{3}{5}x-22\frac{3}{5}$

1 aan de 2de Poort, om binnen te komen.

$\frac{3}{5}x-23\frac{3}{5}$

1 aan de 3de Poort, om uit te gaan.

$\frac{3}{5}x-24\frac{3}{5}$

$\frac{1}{5}x-12\frac{1}{5}$ verteerd in de 3de Herberg.

$\frac{4}{5}x-12\frac{4}{5}$

1 aan

1 aan de 3de Poort, om binnen te komen.

$\frac{4}{5}x - 13\frac{1}{5}$

1 aan de 4de Poort, om uit te gaan.

$\frac{4}{5}x - 14\frac{1}{5}$

16 verlooren in de 4de Herberg.

$\frac{4}{5}x - 30\frac{1}{5}$

1 aan de 4de Poort, om binnen te komen.

$\frac{4}{5}x - 31\frac{1}{5} = 0$

$\frac{4}{5}x = 31\frac{1}{5}$

9

$4x = 280$

4

$x = 70$ Stuivers.

LXXVIII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, H. GHELE, J. VAN TWIST, C. STEENHUIS, L. KOOPS, *en* P. HOUTTUIN G. Z.

108

6

18 de Verkleiner.

$\sqrt{268324}$

1638

18

91 het vermeenigvuldigde van den Teller en Noemer des verkleinden Breuks.

Nu zyn de deelers van 91 niet anders als 1, 7, 13, 91; dus is 7 de Teller, en 13 de Noemer van den verkleinden Breuk, om dat hun verschil 6 moet zyn. By gevolg $\frac{7}{13}$ en $\frac{196}{273}$ de begeerde Breuken.

LXXIX.

LXXIX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, H. GHELE, J. VISSER, A. ROOS, L. KOOPS, J. VAN TWISK, C. STEENHUIS, *en* P. HOUTTUIN G. z.

Door 't Voorſtel heeft men

$$\frac{100b+10a+c}{100c+10b+a} = \frac{b}{c}$$

Herleid

$$100bc+10ac+c^2 = 100bc+10b^2+ab$$

$$\overline{10c-b} \times a = 10b^2-c^2$$

$$a = \frac{10b^2-c^2}{10c-b}$$

Maar $a+c=2b$, of $a=2b-c$ door de natuur der Arithm. Prog.

Dus $2b-c = \frac{10b^2-c^2}{10c-b}$

$10c-b$

$$-2b^2+21bc-10c^2 = 10b^2-c^2$$

$$9c^2-21bc = -12b^2$$

$$\overline{3\tfrac{1}{2}b}^2 = 12\tfrac{1}{4}b^2$$

$$9c^2-21bc+12\tfrac{1}{4}b^2 = \tfrac{1}{4}b^2$$

$$3c - 3\tfrac{1}{2}b = \pm\tfrac{1}{2}b$$

$$3/\begin{array}{l} 3c = 4b \\ \hline c = 1\tfrac{1}{3}b \end{array}$$

Neem nu $b = 3$; zo is $c = 4$, en $a = 2$.

Derhalven $\frac{324}{432}$ de onverkleinde, en $\frac{3}{4}$ de verkleinde Breuk.

LXXX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, *en* H. GHELE.

Stel den Wortel van het *Biquadraat* $= y$,

den Wortel van het eene $\square = x$, zo is die van 't andere $= x + y$.

De Som hunner $\square$en. is dan

$$2xx + 2xy + yy = y^4 \text{ het } \textit{Biquadraat.}$$

$$2xx + 2xy = y^4 - yy$$

$$\tfrac{1}{4} \ldots 1 \ldots\ldots 2 \quad \textit{Geom. Progr.}$$

$$xx + 2xy = 2y^4 - 2yy$$

$$yy = \quad + yy$$

$$xx + 2xy + yy = 2y^4 - yy$$

$$\sqrt{}$$

$$\text{dus } 2x + y = \sqrt{2y^4 - yy}$$

$2x =$

$$2x = -y + \sqrt{2y^4 - yy}$$
$$2$$

$$x = \frac{-y + \sqrt{2y^4 - yy}}{2}$$

Resteert nu om $2y^4 - yy$ tot een *ration.* $\square$ te maaken.

$$yy \quad \frac{2y^4 - yy = \square}{2yy - 1 = \square}$$

Dit wordt een $\square$ als $y = 1$ is. Stel derhalven

$$y = z + 1,$$

Dan is

$$2y - 1 = 2zz + 4z + 1 = bbzz - 2bz + 1 = \square,$$

wiens $\sqrt{bz - 1}$ is.

dus $bbzz - 2zz = 2bz + 4z$

$$\sqrt{bb - 2}.z$$

$$z = \frac{2b + 4}{bb - 2}$$

Neemende $b = 2$, zo is $z = 4$, $z + 1 = y = 5$,

$$\text{en } x = \frac{-y + \sqrt{2y^4 - yy}}{2} = 15.$$

Dus het begeerde *Biquadraat* $y^4 = 625$, en de beide *Quadraaten* 225, en 400.

LXXXI. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, *en* J. VAN TWISK.

Het punt A is boven 't Zomerwater 6′, en 't punt B 12; dus de gemiddelde hoogte tusſchen A en B 9′. Even eens is de gemiddelde hoogte tusſchen B *en* C 18′, om dat C 24′ en B 12′ voeten is; alzo ook de gemiddelde hoogte tusſchen C en D 21′, doordien C 24 en D 18′ Voeten is; om gelyke redenen is de gemiddelde hoogte tusſchen A en D 12 Voeten, dewyl A 6′ en D 18 Voeten is. Nu is 't zelfde, of men uit deeze vier gemiddelde hoogtens, of uit de hoogtens der vier punten A, B, C en D, de hoogte in 't midden des Vyvers of Canaal boven 't Zomerwater wil vinden; want

$$\frac{6+12+24+18}{4}, \text{ of } \frac{9+18+21+12}{4} = 15$$

6′ voor de diepte onder 't Zomerwater.

Geeft voor de gemidd. hoogte van 't Canaal 21 Voeten.

Om dat de Vyver Voet op Voet doceeren moet, en B 6 Voet hooger dan A, C 12 Voet hooger dan B, en 6 Voet hooger dan D, en D 12 Voet hooger dan A is, daarom is de gemiddelde lengte van de ondervlakte gelyk $36\frac{1}{2}$, en de gemiddelde breedte gelyk $8\frac{1}{2}$ Roeden.

$36\frac{1}{2}$ de gemidd. lengte.
$8\frac{1}{2}$ . . . . breedte.

292
$18\frac{1}{4}$

$310\frac{1}{4}$ voor de ondervlakte.

40° × 12° = 480° voor de bovenvlakte.

790¼ 395½ × 21 de diepte des Vyvers.
2 790
2⅝

Komt 8297⅝ Schagt.
3

24891
1 : 17 : 8

f 24892 : 17 : 8

LXXXII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, *en* H. GHELE.

1.) *Remise* van *Bologna*, over *Venetien* en *Amsterdam*, op *Straatsburg*.

Strb. Rd. *	—	8400	*Lir. Bologn.*
17	—	4	*Sc. di Camb. Bologn.*
1	—	118	*Sold. di Bco., Venet.*,
1984	—	1435	§ *Bc., Amsterdam*,
100	—	1	Rdl., *Amsterdam*,
100	—	186	Rd. *Straatsburg*.
210800	—	661402980	

Straatsburg Rd. 3137 : 53 Kreutz.

2.) *Remise* van *Bologna*, over *Napels*, *Genua* en *Amsterdam*, op *Straatsburg*.

Strb. Rdl. *	—	8400	*Lir. Bologn.*
1	—	20	*Bolignini*,
78	—	1	*Duc. di Regn.*, *Napels*,
100	—	90	*Pezze*, *Genua*,
1	—	115	*Sold. fuor. di Bco.*, *Genua*,
115	—	85 ⅛	*Bco.*, *Amſterdam*,
100	—	1	Rdl., *Amſterdam*,
100	—	186	Rd. (*Ecus*) *Strb.*
1300	—	4077864	

Straatsburg Rd. 3136:74 Kreutz.

3. *Remiſe* van *Bologna*, over *Milaan* en *Lions*, op *Straatsburg*.

Strb. Rd. *	—	8400	*Lir. Bologn.*
1	—	20	*Bolignini*,
115	—	117	*Soldi Imper.*, *Milaan*,
55	—	1	*Ecu*, *Lions*,
100	—	101	Rd., *Straatsburg*.
1265	—	3970512	

Straatsburg Rd. 3168:68,
en 3136:74, de tweede

Strb. Rd. 1:84, beter naar de derde dan de tweede weg, om voor *Straatsburg* te ontfangen.

LXXXIII. VOORSTEL.

Door de LAATSTGEMELDEN.

1.) *Remiſe* van *Romen*, over *Genua* en *Amſterdam*, op *Leipzig*.

Leipz. cour. *	—	2000 *Sc. di St. d'Oro*, *Romen*,
1000	—	1523 *Sc. Moneta*, of *Romano*,
1	—	128 *Sold. fuor. di Bco.*, *Genua*,
115	—	85 § *Bco.*, *Amſterdam*.
2	—	1 Stuiv.
100	—	105 Stuiv. *cour.*, *Amſterdam*,
37	—	1 Rd. *cour.*, *Leipzig*.
Komt 4255	—	1739875 2

Leipzig Cour. Rd. 4089: —

2.) *Remiſe* van *Romen*, over *Livorno*, *London* en *Hamburg*, op *Leipzig*.

Leipz. cour. Rd. *	—	2000 *Sc. di St. d'Oro*, *Rom.*
2000	—	1523 *Sc. Mon.*, of *Romano*,
1	—	100 *Bajocchi*, *Rom.*,
90	—	1 *Pezza da Otto Reali*, *Liv.*
8	—	393 § *Sterl.*, *London*,
240	—	410 § *Vl. Bco.*, *Hamb.*
96	—	1 Rdl., *Hamb.*,
100	—	139 Rd. *cour.*, *Leipz.*
Komt 276480	—	1137024587

Leipzig cour. Rd. 4112: 12.

3.) *Remiſe* van *Romen*, over *Milaan* en *Augsburg*, op *Leipzig*.

Leipz. cour. Rd. *	——	2000	*Sc. di St. d'Oro*, *Rom.*
78	——	100	*Sc. Imp.*, *Milaan*,
53	——	8775	*Soldi Correnti*,
70	——	1	Flor. *cour.*, *Augsb.*
3	——	2	Rdl., *Augsb.*
99	——	100	Rdl. *cour.*, *Leipz.*
Komt 12243	——	50000000	

Leipz. cour. Rd. 4084: —
en 4112: 12 de tweede,

Leipz. cour. Rd. 28: 12, is de tweede Gelegenheid voordeeliger dan de derde, om voor *Amſterdam* te ontfangen.

LXXXIV. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, H. GHELE, J. VISSER, P. SCHELTES, M. J. ZUIDHOF, K. SMIT, R. F. FOLKERS, L. KOOPS, J. VERSCHOOR, J. DE JONGH, J. PAUW, C. STEENHUIS, *en den* OPGEEVER.

Stel de Getallen $= x$ en y;

Laat ook $30 = a$, en $4 = b$ zyn.

Dan is $x + y = a$ | $xx + 2xy + yy = aa$

$x - y = b$ | $xx - 2xy + yy = bb$

$$4xy = aa - bb$$

$$xy = \frac{aa - bb}{4}$$

Hier

Hier uit volgt deeze algemeene

REGEL.

Het verſchil, dat het quadraat van de ſom van twee Getallen meer is, dan het quadraat van hun verſchil, is gelyk vier maal 't Product der Getallen.

ONTLOSSING.

$\overline{301}^2 = 900$

$\overline{41}^2 = 16$

884

4

221 het begeerde *Product.*

LXXXV. VOORSTEL.

Door A. VRYER, M. J. ZUIDHOF, H. GHELE, J. VAN TWISK, C. STEENHUIS, K. SMIT, P. SCHELTES, J. PAUW, *en den* OPGEVER.

f 300 : 12 : 8
ſubſt. *f* 97 : 10 : —

f 203 : 2 : 8

2

f 101 : 11 : 4 of *f* $101\frac{1}{16}$ waarde der Bokken.
dus *f* 199 : 1 : 4 of *f* $199\frac{1}{16}$ —— Schapen.

Stel x Schap. à *f* y, dan is $xy = 199\frac{1}{16}$ *
en $156 - x$ Bokk. à *f* z, dan is $156z - xz = 101\frac{8}{16}$,
of $xz = 156z - 101\frac{8}{16}$,

ook $z = \frac{101\frac{8}{16}}{156 - x}$.

Ook is $xz = 156y - xy$

$$xy = 199\tfrac{1}{16}$$

$$xz = 156y - 199\tfrac{1}{16} = 156z - 101\tfrac{9}{16}$$

$$156z = 156y - 97\tfrac{1}{2}$$

156

$$z = y - \tfrac{5}{8} = \frac{101\tfrac{9}{16}}{156 - x}$$

$$\text{maar } y = \frac{199\tfrac{1}{16}}{x} \; *$$

dus hebben wé deeze Æq. $\dfrac{199\tfrac{1}{16} - \tfrac{5}{8}x}{x} = \dfrac{101\tfrac{9}{16}}{156 - x}$

$$\tfrac{5}{8}x^2 - 296\tfrac{9}{16}x + 31053\tfrac{3}{4} = 101\tfrac{9}{16}x$$

$$\tfrac{5}{8}x^2 - 398\tfrac{1}{8}x = -31053\tfrac{3}{4}$$

8

$$5x^2 - 3185x = -248430$$

5

$$x^2 - 637x = -49686$$

$$\overline{318\tfrac{1}{2}}^2 = 101442\tfrac{1}{4}$$

$$x^2 - 637x + \overline{318\tfrac{1}{2}}^2 = 51756\tfrac{1}{4}$$

$$x - 318\tfrac{1}{2} = \pm 227\tfrac{1}{2}$$

$x = 91$

$x = 91$, $156 - x = 65$,

$y = \frac{199\frac{1}{10}}{x} = 2\frac{1}{10}$, $z = y - \frac{1}{2} = 1\frac{6}{10}$.

Dus had de Herder

91 Schapen à f $2\frac{1}{10}$ of f 2: 3: 12,

en 65 Bokken à f $1\frac{6}{10}$ of f 1: 11: 4.

LXXXVI. VOORSTEL.

Door M. J. ZUIDHOF, J. VISSER, P. CALIS, C. STEENHUIS, J. B. NOORDINK, K. SMIT, L. KOOPS, H. GHELE, J. DE JONGH, J. PAUW, P. SCHELTES, J. VAN TWISK, *en den* OUDGEVER.

Terwyl de Streeklyn van den Vogel, met de Toplyn des Boers, een rechte hoek maakt; zo heeft men de volgende Bewerking:

Schuinsche afstand 10000 Roed.

Loodrechte hoogte 6000 Roed.

100000000 V

36000000

64000000 afgetr.

V

8000 Roed. rechte afstand.

200

in 40 Minuuten tyds.

LXXXVII.

LXXXVII. VOORSTEL.

Door M. J. ZUIDHOF, K. SMIT, C. STEENHUIS, P. SCHELTES, J. VISSER, J. DE JONGH, J. PAUW, J. VAN TWISK, L. KOOPS, *en den* OPGEEVER.

Terwyl het getal hier juist oneven is, zo kan men tusschen het eerste en vyfde getal; tusschen het eerste en derde; en tusschen het derde en vyfde, een Harmonisch midden-evenredige zoeken; door deezen *algemeenen* REGEL:

Het dubbeld Product der twee uiterſten, gedeeld door deszelfs ſom.

10 × 30 × 2 is 600
10 + 30 is 40 } 15 het derde,

10 × 15 × 2 is 300
10 + 15 is 25 } 12 het tweede,

15 × 30 × 2 is 900
15 + 30 is 45 } 20 het vierde.

LXXXVIII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, C. HOKKE, J. VISSER, M. J. ZUIDHOF, *en* J. VAN TWISK.

Dewyl in dit Voorſtel eene Uitlaating heeft plaats gehad, zullen wy hetzelve hier ter plaatſe nog eens byvoegen.

Wan-

Wanneer my Ao. 24131 *gevraagd werdt naar de Jaaren van my, myn Vrouw, en drie Kinderen, als* H, A, G, I *en* E, *zoude ik antwoorden, dat dan onze Jaaren te ſaamen waren* 160, *en wanneer men de Jaaren van* H, A *en* G *met de Jaaren van* I *en* E *vermeenigvuldigde, zoude komen* 4636; *de Jaaren van* A, G *en* I *met die van* H *en* E, *komt* 6279; *die van* I, E *en* H *met die van* A *en* G, *was* 6319, *en eindelyk, wanneer men de Jaaren van* H, A *en* E *vermeenigvuldigt met de Jaaren van* G *en* I, *zoude de uitkomst zyn* 5104. *Nu is de vraag naar ieders ouderdom in dit bovenſtaande Jaargetal? Talletters.* 0, 1, 2, 3, 4.

OPLOSSING.

Neemt de ſom van ons aller Jaaren p, en laat de ſom der Jaaren van twee, waar mede de drie andere vermeenigvuldigd zyn, welke men wil, algemeen gelyk x geſteld worden, en elk *Product*, dat uit de vermeenigvuldiging der ſom der Jaaren van twee, met de ſom der Jaaren van de drie overigen voortkomt, door a betekend worden, dan hebben wy in alle de Conditien van het Voorſtel

$$p - x \times x = px - x^2 = a$$

of $x^2 - px = -a$

$$\left|\frac{p}{2}\right|^2 = \frac{p^2}{4}$$

verg.

$$x^2 - px + \left|\frac{p}{2}\right|^2 = \frac{p^2}{4} - a$$

$$\sqrt{\quad}$$

s—

$$x - \frac{p}{2} = \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - a}$$

Dus $x = \frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - a}$.

Laat nu reſpectivelyk gegeeven worden

$p = 160$, $a = 4636$, $a = 6279$, $a = 6319$, $a = 5104$ } dan is $x =$ { 122 of 38 de Jaaren van I en E. / 91 of 69 de Jaaren van H en E. / 89 of 71 de Jaaren van A en G. / 116 of 44 de Jaaren van G en I.

De eerſte Waarden kunnen in dit Voorſtel niet dienen, om dat daar door de Jaaren van A, G, I en E zouden uitmaaken 211, het welk tegen de eerſte Conditie in dit Voorſtel ſtrydig is, om dat de Jaaren van ons allen ſlegts 160 zyn.

Derhalven I + E = 38
A + G . . . = 71
A + G + I + E = 109 verg.

H + A + G + I + E = 160 volgens het Voorſtel
A + G + I + E = 109
H . . . . . = 51 Jaaren. afget.

H + E = 69
H . . . = 51
E = 18 Jaaren. afget.

I + E = 38
E = 18
I . . . = 20 Jaaren. afget.

I +

I + G = 44	A + G = 71
I . . . = 20	G = 24
afget.	afget.
G = 24 Jaaren.	A . . . = 47 Jaaren.

Derhalven zyn de Jaaren van H 51, van A 47, van G 24, van I 20, en van E 18.

Vindt nu het Jaargetal, waar in wy deeze Jaaren zullen bereiken, aldus:

ANDERS.

		0
10 —	5	5
100 —	25	—2
1000 —	125	2
10000 —	625	5
		—4
20000 —	1250	14
4000 —	500	5
100 —	25	—1
30 —	15	71
1 —	1	5
		—3
24131 —	1791	358
		5
		—1
		1791

OF ALDUS.

1 . . . 1	. . . 5
3 . . . 5	... 15
1 ... 25	... 20
4 .. 125	.. 500
6 .. 625	. 1250
	1791

Dus A°. 1791 hebben wy deeze bovenſtaande Jaaren bereikt.

LXXXIX. VOORSTEL.

Door A. VRYER, *den* OPGEEVER, M. J. ZUIDHOF, J. VAN TWISK, L. KOOPS, P. SCHELTES, C. STEENHUIS, J. PAUW, R. F. FOLKERS, H. GHELE, *en* K. SMIT.

$x+y+z=78$ gegeeven.

$x^2+y^2+z^2+2xy+2xz+2yz=6084$

gegeeven $x^2+y^2+z^2=2546$

$2xy+2xz+2yz=3538$

gegeeven $2xy-2xz-2yz=1054$

$4xy=4592$

2

$2xy=2296$

dus $2xz+2yz=1242$

$x^2+y^2+z^2=2546$

$2xy=2296$

$-2xz-2yz=-1242$

$x^2+y^2+z^2+2xy-2xz-2yz=3600$

$x+y-z=60$

$x+y+z=78$

$2z=18$, dus $z=9$.

$x+y$

$x+y+z=78$
$z=9$
$x+y=69$
$y=69-x$

$2xy=2296$
$xy=1148$
$y=\frac{1148}{x}=69-x$
$1148=69x-x^2$
of $x^2-69x=-1148$
$34\frac{1}{2}^2=1190\frac{1}{4}$
$x^2-69x+34\frac{1}{2}^2=42\frac{1}{4}$
$x-34\frac{1}{2}=\pm 6\frac{1}{2}$

Komt $x=41$,
en $69-x=y=28$.

Zo dat de drie getallen zyn,

$x=41$, $y=28$, en $z=9$.

XC. VOORSTEL. *Fig.* 26.

Door A. VRYER, *den* OPGEEVER, *en* J. VAN TWISK.

Gegeeven $AC=a-b$,
$BC=a+b$,

Stel $AH=x-y$,
$BH=x+y$,

dan is $AB=2x$.

$\square BC = a^2 + 2ab + b^2$
$\square AC = a^2 - 2ab + b^2$
——— *subs.*
$\square BD - \square AD = 4ab$
$\square AB = 4x^2$
——— *subs.*
$2\square BAD = 4x^2 - 4ab$
2 ———
$AB = 2x - \frac{2x^2 - 2ab}{\quad}$
Komt $AD = x - \frac{ab}{x}$
$AH = x - y$
——— *subs.*
$DH = \frac{ab}{x} - y$
——— √
$\square DH = y^2 - \frac{2aby}{x} + \frac{a^2b^2}{x^2}$.

$\square AC = a^2 - 2ab + b^2$
$\square AD = x^2 - 2ab + \frac{a^2b^2}{x^2}$
——— *subs.*
$\square CD = a^2 + b^2 - x^2 - \frac{a^2b^2}{x^2}$
$\square DH = y^2 - \frac{2aby}{x} + \frac{a^2b^2}{x^2}$
——— *add.*

$\square CH$

$$\square BH = a^2 + b^2 - x^2 + y^2 - \frac{2aby}{x}.$$

AH : BH :: AC : BC
$x - y : x + y :: a - b : a + b$

dus $ax - ay + bx - by = ax + ay - bx - by$

$$bx - ay = -bx + ay$$

$$2ay = 2bx$$

$$2a$$

$$y = \frac{b}{a} \cdot x$$

$$y^2 = \frac{b^2}{a^2} \cdot x^2$$

$\square CH$ is $= a^2 + b^2 - x^2 + y^2 - \frac{2aby}{x}$, boven gevonden.

Voor y deszelfs Waarde gesteld,

Komt $\square CH = a^2 + b^2 - x^2 + \frac{b^2}{a^2} \cdot x^2 - 2b^2$

of $\square CH = a^2 - b^2 - 1 - \frac{b^2}{a^2} \cdot x^2$.

$\square AB = 4x^2$.

$$\square CH \times \square AB = \overline{4a^2 - 4b^2} \cdot x^2 - 4 - \frac{4b^2}{a^2} \cdot x^4.$$

Wyl de □ CH, AB een *Maximum* is, is 't vierkant diens rechthoeks het ook, gevolglyk is —

$$4a^2 - 4b^2 \cdot x^2 - 4 \frac{4b^2}{a^2} \cdot x^4 \text{ een } \textit{Maxim.}$$

In *Fluxie* $8a^2 - 8b^2 \cdot x\dot{x} - 16 \frac{16b^2}{a^2} x^3 \dot{x} = 0$

$$16 - \frac{16b}{a^2} x\dot{x}$$

Komt $x^2 = \frac{1}{2} a^2$

$$x = \sqrt{\tfrac{1}{2} \cdot a}$$

en $2x = \sqrt{2 \cdot a}$; voor AB.

Hier uit vloeit deezen

ALGEMEENEN REGEL.

De halve som der beide Beenen *gequadrateert*, dan geeft het tweevoud van dat *Quadraat*, het *Quadraat* van den *Basis* AB.

CONSTRUCTIE.

De Beenen in Lynen gegeeven zynde, voegt men dezelve als AE en EF in een rechte Lyn aan malkanderen, de geheele lengte deelt men in tweeën, gelyk in G, dan is AG = de halve som der twee Beenen; uit G, den *Perpend.* GB = AG getrokken zynde, is de schuine AB de *Basis* van den begeerden Driehoek. Want 't □ op AB is = het tweevoud van 't □ op AG, de halve lengte van de twee Beenen des Driehoeks. Nu stelt men op AB de beide Beenen, AC = AE, en BC = EF; *dan is de Driehoek naar den eisch geformeerd.*

Co-

COROLLARIUM.

Hier uit is ook gereedelyk afteleiden, als van een gelykbeenigen Driehoek de Beenen bepaald of gegeeven zyn, dat dan de Driehoek van den mooglyk grootſten inhoud zyn zal, wanneer de tophoek C regt, en wanneer dus de *perpend.* uit den ∠ C op den *Baſis* vallende, = de halve lengte vande *Baſis* AB is.

XCI. VOORSTEL. *Fig.* 97.

Door J. VAN TWISK, J. PAUW, *en den* OPGEEVER.

Laat ABCD de gegeeven Rechthoek zyn, en PQRS de ingeſchreeven Rechthoek.

Stel $AP = CR = x$,
$AQ = CS = y$.

Dan is $\overline{AP}^2 + \overline{AQ}^2 = \overline{QP}^2$
of $xx + yy = 25$,

en $\overline{PD}^2 = 361 - 38x + xx$
$\overline{DS}^2 = 256 - 32y + yy$

$\overline{PS}^2 = 617 - 38x - 32y + xx + yy$
$= 642 - 38x - 32y =$ een *Maximum.*

In *Fluxie* $-38\dot{x} - 32\dot{y} = 0$

$\dot{y} = -\frac{19}{16}\dot{x}$

en de *Fluxie* van $xx+yy=25$ is

$$2x\dot{x}+2y\dot{y}=0$$

Maar $2y\dot{y}=-\frac{2\times 19}{16}y\dot{x}$

afgetr.

$$2x\dot{x}=\tfrac{19}{8}y\dot{x}$$

$$2\dot{x}$$

$$x=\tfrac{19}{16}y$$

$$xx=\tfrac{361}{256}yy=25-yy$$

door herl. $yy=10.3728$

$$y=3.22$$

$$x=3.82$$

$$PS=(642-38x-38y=)\ 19.84.$$

XCII. VOORSTEL. *Fig.* 28.

Door H. GHELE, J. VAN TWISK, J. PAUW, *en* C. STEENHUIS.

Laat om den Driehoek ABC een Cirkel beſchreeven worden, en getrokken de Lynen AE, BE, CE, als mede EG, *parallel* den *Baſis* AC, zo is de $\angle CEF=\angle ABC=75°, 45'$.

Sin. $\angle CEF$: CF ($\frac{1}{2}$AC) :: *Radius* : CE

96923 —— $10\frac{1}{2}$ —— 100000

Komt

Komt na genoeg $CE = 10\frac{5}{8} = BE$

$\overline{CE}^2 = 117\frac{1}{16}$

$\overline{CF}^2 = 110\frac{1}{4}$ afg.

$EF = 7\frac{1}{2}$

$DG = EF = 2\frac{1}{2}$ } afg.
$BD = 12$ }

$BG = 9\frac{1}{2}$

$\overline{BG}^2 = 87\frac{1}{2}$ } afg.
$\overline{BE}^2 = 117\frac{1}{16}$ }

$\overline{EG}^2 = 30\frac{1}{4}$

$EG = DF = 5\frac{1}{2}$ } opg. en
$CF = 10\frac{1}{2}$ } afg.

$AD = 16$ en $CD = 5$

$\overline{AD}^2 = 256$ $\overline{CD}^2 = 25$

$\overline{BD}^2 = 144$ $\overline{BD}^2 = 144$

$\overline{AB}^2 = 400$ $\overline{BC}^2 = 169$

$AB = 20$ $BC = 13$.

XCIII. VOORSTEL. *Fig.* 29.

Door H. GHELE, J. VISSER, K. SMIT, J. VERSCHOOR, J. PAUW, P. CALIS, C. STEENHUIS, J. VAN TWISK, *en den* OPGEEVER.

AO : *Radius* = AB : *Sin.* ∠AOD
50 — 100000 — 30

Komt 60000, zynde *Sinus* van 36°, 52′ = ∠AOD, of Boog AD.
2
73°, 44′ = Boog ADC.

7 • 22 • 100

360°, 0′ — $314\frac{2}{7}$ omtr. — 73° 44′?

Komt $64\frac{10}{17}$ omtrek des Boogs ADC
2
$32\frac{5}{17}$
AO = 50
verm.
Inhoud ADCO = $1609\frac{7}{17}$.

$\overline{AO}^2 = 2500$
$\overline{AB}^2 = 900$
$\overline{BO}^2 = 1600$
$\sqrt{}$
BO = 40
AB = 30

Drie-

Driehoek AOC = 1809 van
ADCO = 1609$\frac{1}{17}$ afg.

Rest ADCBA = 409$\frac{1}{17}$ de begeerde Inhoud.

XCIV. VOORSTEL.

Door A. VRYER, J. VERSCHOOR, J. VISSER, K. SMIT, J. PAUW, L. KOOPS, J. VAN TWISK, C. STEENHUIS, P. SCHELTES, H. GHELE, *en den* OPGEEVER.

Myl. Uur. M.
5 — 8 — 6$\frac{2}{7}$ kt. 9$\frac{1}{2}$ U., waar in A 't Eil. rond wandelt.
3 — 5 — 6$\frac{2}{3}$ kt. 10 U., waar in B het doet.

Na verloop van eenige uuren hebben ze te gelyk ieder eenige keeren 't Eiland rond geweest; de meenigten reizen, die elk rond geweest is, ſtaan tot elkanderen, als de gevondene Uuren 9$\frac{1}{2}$ en 10 omgekeerd; we hebben dus alleen te zoeken de kleinſte heele getallen, in *proportie*, als

9$\frac{1}{2}$ tot 10
5
48 . . 50
2

Komt 24 ... 25, de te zoekene Getallen.

A heeft dan 25 maalen rond geweest, en B 24 maalen, waar toe ieder juist noodig had 240 Uuren, of 20 Dagen.

Dat te vinden was.

Dit Voorſtel, zegt C. STEENHUIS, is te vinden in de *Arithmetica* van *J. van der Schuur*, het 9de Voorſtel in de *Voyagie met tyd*, pag. 184. Amſt. 1643, alwaar het ontbonden ſtaat.

XCV.

XCV. VOORSTEL. *Fig.* 30.

Door A. VEYER, *waar mede de* OPGEEVER, J. VAN TWISK, C. STEENHUIS, en H. GHELE *overeenkomen.*

Gegeeven $AB=a$, $CB=b$, $DA=c$, en ſtelt $EF=x$.

$DA : AB :: EF : FB$ — $c : a :: x : FB$ — $cFB=ax$ — $FB=\frac{a}{c}x$

$CB : AB :: EF : AF$ — $b : a :: x : AF$ — $bAF=ax$ — $AF=\frac{a}{b}x$

$FB=\frac{a}{b}x$

$AB=\frac{a}{b}+\frac{a}{c}.x=a$

$EF=x=\frac{a}{\frac{a}{b}+\frac{a}{c}}=\frac{bc}{b+c}$.

A 2

ANDERS, *zonder Algebra.*

CB : AB : EF : AF DA : AB : EF : FB.

□AB, EF = □CB, AF □AB, EF = □DA, FB

ergo □CB, AF = □DA, FB,
hierom is CB : DA :: FB : AF
of CB + DA : DA :: FB + AF (AB) : AF
$b+c : c :: a : AF$

$$\overline{b+c} \cdot AF = ac$$

$$AF = \frac{ac}{b+c}.$$

AB : CB :: AF : EF

$$a : b :: \frac{ac}{b+c} : EF$$

$$a\,EF = \frac{abc}{b+c}$$

Komt $EF = \frac{bc}{b+c}$, als vooren.

AANMERKING.

Ik heb wel in deeze beide Ontbindingen gebruik gemaakt van de lengte AB, als eene bekende grootheid, maar men heeft die lengte niet nodig om EF te

te vinden, of AB langer of korter is, dat maakt geen verandering in de lengte van de *perpend.* EF, indien CB en DA bepaald zyn, gelyk ook uit de gevondene *Formule* voor EF blykt. Ik zal het Voorſtel nog eens oplosſen, zonder AB als bekend te onderſtellen.

Gegeeven als vooren CB $= b$, en DA $= c$.

Men trekke in het *Figuur* EG, evenwydig AB, of rechthoekig op CB.

CG + EG : : EF : AF

of CG : EF : : EG : AF

maar CB : DA : : FB (EG) : AF, boven bewezen.

---

by gevolg CB : DA : : CG : EF

en CB + DA : DA : : CG + EF (CB) : EF

$b+c : c :: b : EF$

$\overline{b+c}$. EF $= bc$

$$EF = \frac{bc}{b+c}.$$

't *Gemultipliceerde* van CB met DA, gedeeld door CB + DA is altyd de lengte van de *perpend.* EF, van wat lengte AB ook zyn mag. Is, by voorbeeld, gegeeven CB 16, en BA 20, dan vindt men

$$\frac{16 \times 20}{16+20} = \frac{320}{36} = 8\frac{8}{9} \text{ voor EF.}$$

XCVI. VOORSTEL.

Door A. VRYER, M. J. ZUIDHOF, J. PAUW, P. CALIS, L. KOOPS, J. VAN TWISK, K. SMIT, *en den* OPGEEVER.

Gegeeven

$a+b+c+d=20$, $abc=60$, en $bcd=210$

en $a^2+b^2+c^2+d^2=114$.

$$\frac{d}{a}=3\tfrac{1}{2}$$

$$d=3\tfrac{1}{2}a$$

$$d^2=12\tfrac{1}{4}a$$

Voor d de waarde gesteld in de andere *Æquatien*, komt

$4\frac{1}{2}a+b+c=20$, $13\frac{1}{4}a^2+b^2+c^2=114$, $abc=60$.

$b+c=20-4\frac{1}{2}a$ $\quad b^2+c^2=114-13\frac{1}{4}a^2$ $\quad bc=\frac{60}{a}$

$$2bc=\frac{120}{a}$$

$$b^2+2bc+c^2=114-13\tfrac{1}{4}a^2+\frac{120}{a}$$

$$b+c=\sqrt{114-13\tfrac{1}{4}a^2+\frac{120}{a}}=20-4\tfrac{1}{2}a$$

$$114 - 13\tfrac{1}{2}a^2 + \frac{120}{a} = 20\tfrac{1}{4}a^2 - 180a + 400$$

$$33\tfrac{1}{2}a^2 - 180a + 286 = \frac{120}{a}$$

$$67a^3 - 360a^2 + 572a - 240 = 0.$$

deelers,

$a = 1$, $a = 0$, $a = -1$ dan is $39 = 0$, $-240 = 0$, $-1239 = 0$ } 1, 3, enz. 2, 4, enz. 3, enz.

$a - 2 = 0$ | $67a^3 - 360a^2 + 572a - 240 = 0$

Komt $67a^2 - 226a + 120 = 0$.

Dus is $a = 2$. NB. De *Æquatie* geeft, behalveg deeze, nog twee andere waarden van a, maar min geschikt; wy zullen ons aan de gevondene houden, en de andere niet verder onderzoeken.

$a = 2$

$3\tfrac{1}{2}a = d = 7$

$114 - 13\tfrac{1}{4}a^2 = b^2 + c^2 = 61$

$\frac{120}{a} = 2bc = 60$

subst.

$b^2 - 2bc + c^2 = 1$

$b - c$ of $c - b = 1$

$20 - 4\tfrac{1}{2}a = c + b = 11$

subst. en *add.*

$2b =$

$$2\,\frac{2b=10 \text{ en } 2c=12}{b=5 \text{ en } c=6.}$$

Dus zyn de begeerde Getallen,
de eerſte 2, de laatſte 7,
en de beide middelſten 5 en 6.

XCVII. VOORSTEL. *Fig.* 31.

Door den OPGEEVER, J. VISSER, J. VAN TWISK, K. SMIT, H. GHELE, *en* C. STEENHUIS.

Trekkende BG *Parallel* met CE, en HE met BD, zo zyn de daar door verdeelde en geformeerde Driehoeken evenredig.

AC . BC . AB . AE . ED . AD . CE . BD . CD
96 . 32 . 64 . 40 . 80 . 120 . 104 . 136 . $\sqrt{}$23616

8

12 . 4 . 8 . 5 . 10 . 15 . 13 . 17 . $\sqrt{}$369

AD — AE — { AB 8 | AH $2\frac{2}{3}$
15 — 5 — { BD 17 | HE $5\frac{1}{3}$

AC 12
AH $2\frac{2}{3}$
CH $9\frac{1}{3}$ — HE $5\frac{1}{3}$ — BC 4? $2\frac{2}{3}$ BF
8 verm.
$19\frac{1}{3}$ BF

AC — AB — { AE 5 | AG $3\frac{1}{3}$
12 — 8 — { CE 13 | BG $8\frac{1}{3}$

AD 15
AG $3\frac{1}{3}$
BG
DG $11\frac{2}{3}$ — $8\frac{2}{3}$ — DE 10? $7\frac{3}{7}$ EF
8 verm.
$59\frac{3}{7}$ EF.

XCVIII. VOORSTEL.

Door J. VISSER, J. PAUW, K. SMIT, H. GHELE, L. KOOPS, J. VAN TWISK, J. VAN DER PAARDT, J. VERSCHOOR, R. F. FOLKERS, P. SCHELTES, P. CALIS, C. STEENHUIS, J. DE JONGH, *en den* OPGEEVER.

Stel dat A gehad heeft x Ryksd.
en B —— —— y Ryksd.

Zo is $x+\frac{1}{4}y+10=160$, en $y+\frac{1}{4}x+10=160$

$x+\frac{1}{4}y=150$ $\quad$ $y+\frac{1}{4}x=150$

of $x=150-\frac{1}{4}y$ $\quad$ of $\frac{1}{4}x+y=150$

$x+2y=300$

of $x=300-2y$

Derh. $150-\frac{1}{4}y=300-2y$

of $1\frac{1}{4}y=150$

$5y=600$

$y=120$ Ryksd. B.

$300-2y=x=60$ Ryksd. A.

XCIX.

XCIX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, *en* R. F. FOLKERS.

Stel de Getallen $= u, x, y, z$.

Laat hun Som $= a$ zyn.

Zo moet

$$\left.\begin{array}{l} a^2+u \\ a^2-u \\ a^2+x \\ a^2-x \\ a^2+y \\ a^2-y \\ a^2+z \\ a^2-z \end{array}\right\} \text{ieder een } \textit{rationaal Quadraat} \text{ zyn.}$$

Stel $\frac{a^2+u=b^2}{u=b^2-a^2}$, $\frac{a^2+x=c^2}{x=c^2-a^2}$, $\frac{a^2+y=d^2}{y=d^2-a^2}$, $\frac{a^2+z=e^2}{z=e^2-a^2}$

Derhalven $\left.\begin{array}{l} a^2-u=2a^2-b^2 \\ a^2-x=2a^2-c^2 \\ a^2-y=2a^2-d^2 \\ a^2-z=2a^2-e^2 \end{array}\right\}$ ieder een *ration. Quad.*

Stel den Wortel van 't eerſte $= a \omega \frac{b}{r}$, van 't

tweede $= a \circ \frac{c}{s}$, van 't derde $= a \circ \frac{d}{t}$, en van 't vierde $= a \circ \frac{e}{p}$.

Zo hebben wy,

Ten eerſten $2a - b^2 = a^2 - \frac{2ab}{r} + \frac{b^2}{r^2}$

of $a^2 + \frac{2ab}{r} = \frac{b^2}{r^2} + b^2$

$$\left|\frac{b}{r}\right|^2 = \frac{b^2}{r^2}$$

$$a^2 + \frac{2ab}{r} + \frac{b^2}{r^2} = \frac{b^2r^2 + 2b^2}{r^2}$$

$$a + \frac{b}{r} = \frac{b\sqrt{r^2+2}}{r}$$

$$a = \frac{-b + b\sqrt{r^2+2}}{r}$$

Ten

Ten tweeden $2a^2 - c^2 = a^2 - \frac{2ac}{s} + \frac{c^2}{s^2}$

$$a^2 + \frac{2ac}{s} = \frac{c^2}{s^2} + c^2$$

$$\left|\frac{c}{s}\right|^2 = \frac{c^2}{s^2}$$

$$a^2 + \frac{2ac}{s} + \frac{c^2}{s^2} = \frac{c^2 s^2 + 2c^2}{s^2}$$

$$a + \frac{c}{s} = \frac{c\sqrt{s^2+2}}{s}$$

$$a = \frac{-s + c\sqrt{s^2+2}}{s}$$

Ten derden $2a^2 - d^2 = a^2 - \frac{2ad}{t} + \frac{d^2}{t^2}$

$$a^2 + \frac{2ad}{t} = \frac{d^2}{t^2} + d^2$$

$$\left|\frac{d}{t}\right|^2 = \frac{d^2}{t^2}$$

$$a^2+\frac{2ad}{t}+\frac{d^2}{t^2}=\frac{d^2t^2+2d^2}{t^2}$$

$$\sqrt{\quad}$$

$$a+\frac{d}{t}=\frac{d\sqrt{t^2+2}}{t}$$

$$a=\frac{-d+d\sqrt{t^2+2}}{t}$$

Ten vierden $2a^2-e^2=a^2-\frac{2ae}{p}+\frac{e^2}{p^2}$

$$a^2+\frac{2ae}{p}=\frac{e^2}{p^2}+e^2$$

$$\left|\frac{e}{p}\right|^2=\frac{e^2}{p^2}$$

$$e^2+\frac{2ae}{p}+\frac{e^2}{p^2}=\frac{e^2p^2+2e^2}{p^2}$$

$$\sqrt{\quad}$$

$$a+\frac{e}{p}=\frac{e\sqrt{p^2+2}}{p}$$

$$a=$$

$$e = \frac{-e + e\sqrt{p^2+2}}{p}$$

Uit deeze gevondene Vergelykingen ziet men, dat r^2+2, s^2+2, t^2+2 en p^2+2, *rationaale Quadraaten* moeten zyn; maar vermits dezelve van eenerlei aart zyn, naamlyk een *Quadraat*-getal *meer* 2, zullen wy dezelve uitdrukken door deeze *Formule* $qq+2=\square$. Stel den $\sqrt{\ } = q - m$.

Zo is $qq+2 = q^2 - 2qm + m^2$

$2qm = m^2 - 2$

$$q = \frac{m^2-2}{2m}$$

Neemende nu voor m vier byzondere getallen, als $m = 4, 6, 8$ en 10.

Zo is $q = 1\frac{1}{4}, 2\frac{5}{6}, 3\frac{7}{8}, 4\frac{9}{10}$.

Laat nu $r = 1\frac{1}{4}$, $s = 2\frac{5}{6}$, $t = 3\frac{7}{8}$, en $p = 4\frac{9}{10}$ zyn.

Stellende nu deeze waarden in de boven gevondene Vergelykingen, zo heeft men

$a = \frac{5b}{7}$	$a = \frac{13c}{17}$	$a = \frac{25d}{31}$	$a = \frac{41e}{49}$
$7a = 5b$	$17a = 13c$	$31a = 25d$	$49a = 41e$
of $b = \frac{7a}{5}$	$c = \frac{17a}{13}$	$d = \frac{31a}{25}$	$e = \frac{49a}{41}$

Derhalven $u = b^2 - a^2 = \frac{24a^2}{25}$

$$x = c^2 - a^2 = \frac{120a^2}{169}$$

$$y = d^2 - a^2 = \frac{336a^2}{625}$$

$$z = e^2 - a^2 = \frac{720a^2}{1081}$$

$$u + x + y + z = \frac{468032304a^2}{177555625} = a$$

$$\frac{468032304a}{177555625} = 1$$

$$468032304a = 177555625$$

$$a = \frac{177555625}{468032304}$$

Dus de begeerde getallen

1261039998765625, 932721892578125,
706182399308750 en 562629386718750,
ieder gedeeld door 9127259899481184.

C.

C. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, H. GHELE, J. VAN TWISK, L. KOOPS, P. SCHELTES, C. STEENHUIS, J. PAUW, *en* K. SMIT.

Stel de Cyffer, waar door het aantal Kinderen wordt uitgedrukt, $= x$; dan vertoont xx de twee nevens elkanderen geplaatſte Cyffers, maar de voorſte x zyn *tienen*; dus worden de 2 Cyffers xx, door $10x + x$, dat is $11x$ uitgedrukt.

Stel nu het Verſchil der Leden van de *Arithm. Progreſſie* $= y$,

dan zyn $11x$ $11x+y$ en $11x+2y$ } Volgens het Voorſtel.
de 3 leden der *Arithm. Progr.*

en $4x$ $11x+y$ en $11x+2y$ }
gelyk 3 zyden van een regth. Δ.

$4x$ $11x+y$ en $11x+2y$
V V V

dus $16xx + 121xx + 22xy + yy = 121xx + 44xy + 4yy$
volg. 47 Prop. *Eucl.* l. II.

of $16xx - 22xy = 3yy$

16

$xx - 1\frac{3}{8}xy = \frac{3}{16}yy$

$\frac{121}{256}yy = \frac{121}{176}yy$

dus $xx - 1\frac{3}{8}xy + \frac{121}{256}yy = \frac{169}{256}yy$

V

$x - \frac{11}{16}y = \frac{13}{16}y$

dus $x = \frac{24}{16}y = 1\frac{1}{2}y$

derhalven $y = \frac{2}{3}x$.

dus

dus $4x = 4x$
$11x + y = 11\frac{2}{3}x$
en $11x + 2y = 12\frac{1}{3}x$

Som $28x$ minder dan 100, volg. 't Voorst.
28 ———————
dus x minder dan $3\frac{4}{7}$.

x, $11\frac{2}{3}x$ en $12\frac{1}{3}x$ zyn alle heele getallen, volgens het Voorstel.

dus moet x door 3 deelbaar, en gevolgelyk $= 3$, $= 6$, of $= 9$ zyn.

maar x is minder als $3\frac{4}{7}$. Ergo $x = 3$ getal der Kinderen.

dus $11x + y = 11\frac{2}{3}x = 35$ Jaaren, Vrouws } ouderdom.
en $11x + 2y = 12\frac{1}{3}x = 37$ Jaaren, myn }

CI. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, H. GHELE, J. PAUW, *en* K. SMIT.

AB 16 } Werk Week. { $\frac{1}{2}$ Werk AB
AC 18 } — 1 — 8? { $\frac{4}{9}$ dito AC
BC 24 } { $\frac{1}{3}$ dito BC
——— add.

$\frac{23}{18}$ Werk $\overline{ABC}$. 2
2 ———————
$\frac{23}{36}$ Werk ABC
1 dito ABC en de Vrouw

dus $\frac{13}{36}$ Werk de Vrouw

ABC

ABC $\frac{23}{35}$ . . . . . $\frac{23}{35}$ . . . . . $\frac{23}{35}$		
AB $\frac{1}{2}$	AC $\frac{4}{5}$	BC $\frac{5}{7}$
C $\frac{8}{35}$	B $\frac{7}{16}$	A $\frac{11}{35}$

Dus ſtaat ieders gedeelte van 't Werk, of de Looden die ze dagelyks ſpinnen, tot elkander in Reden, als 5, 7, 11, 13.

Stel nu de Looden C $5x$, B $7x$, A $11x$, en de Vrouw $13x$,

Zo is de *Octadecagonaal* van C $200xx - 35x$
het □ van de Vrouw $169xx$

dus $31xx - 35x = -4$, hier uit is de grootſte Waarde van $x = 1$, en $5x + 7x + 11x + 13x = 36$ Looden die ze dagelyks ſamen ſpinnen; dus in 8 Weeken 54 ℔.

Lood	Dag	℔
13	— 1 —	54?

Komt $22\frac{8}{11}$ Week., de Vrouw alleen.

CII. VOORSTEL.

Door A. VRYER, L. KOOPS, J. PAUW, R. F. FOLKERS, J. VAN TWISK, K. SMIT, H. GHELE, *en den* OPGEEVER.

Stel dat de *Progreſſie* is

q		
qr		
qr^2		
qr^3	afgetrokken.	
qr^4	$qr^4 - qr^3$	
qr^5	$qr^5 - qr^2$	afgetrokken.
qr^6	$qr^6 - qr$	$qr^6 - qr^5 + qr^2 - qr$
qr^7	$qr^7 - q$	$qr^7 - qr^4 + qr^3 - q$.

Van

Van deeze laatſte overſchotten het bovenſte van 't onderſte afgetrokken, reſt

$qr^7 - qr^6 + qr^5 - qr^4 + qr^3 - qr^2 + qr - q = b$,
de ſom $qr^7 + qr^6 + qr^5 + qr^4 + qr^3 + qr^2 + qr + q = a$,

vergaard, $2qr^7 + 2qr^5 + 2qr^3 + 2qr = a + b$
afgetrokken, $2qr^6 + 2qr^4 + 2qr^2 + 2q = a - b$

Gedeeld, $r = \frac{a+b}{a-b} = 3$

$r^2 = 9$
$r^4 = 81$
$r^6 = 729$

dus $729 + 81 + 9 + 1 = 820$, $q = \frac{a-b}{2} = 1640$

820
Komt $q = 2$

Dus is de *Progreſſie*
2, 6, 18, 54, 162, 486, 1458, 4374.

CIII. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, R. F. FOLKERS, J. VISSER, G. SCHUT, J. DE JONGH, P. SCHELTES, G. VAN DER PLAAT PIETERSZ, W. C. BAKKER, K. SMIT, C. STEENHUIS, J. VERSCHOOR H. z., L. KOOPS, C. HOKKE B. z., H. GHELE, *en* A. ROOS.

Stel van een *Geometriſche Progreſſie* den
eerſten *Term* $= e$
den laatſten *Term* $= l$

de

de meenigte der *Termen* $= m$

de Som $= s$

de Opklimming $= q$

Dan is de *Geom. Progresſie* $= e, eq, eq^2, eq^3$ &c.
tot eq^{m-1}.

derh. $eq^{m-1} = l$

$$e = \frac{l}{q^{m-1}}$$

en $s-e : s-l :: q : 1$

$$qs-ql = s-e$$

$$qs-s = ql-e$$

$$s = \frac{ql-e}{q-1}$$

In Getallen $e = \left(\frac{f\ 27:6:12}{3^{17}} = \frac{8748}{3^{17}} = \right) 4$

en $s = \left(\frac{3 \times 8748 - 4}{3-1} = \right) f\ 4\,11:-:-$

CIV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, G. VAN DER PLAAT PIETERSZ., C. HOEKE B. Z., K. SMIT, en H. GHELE.

Stel voor de rechthoekszyden x en y, en de *Hypothenusa* $= z$.

Dan is door de eigenſchap van den rechthoekigen Driehoek $x^2 + y^2 = z^2$; en door de Conditie van 't Voorſtel

$$\frac{xy}{2} = x + y + z$$

$$xy = 2x + 2y + 2z$$

of $xy - 2x = 2y + 2z$

$$y - 2 \qquad x = \frac{2y + 2z}{y - 2}$$

$$x^2 = \frac{4y^2 + 8yz + 4z^2}{y^2 - 4y + 4}$$

$$y^2 = y^2$$

verg.

$$x^2 + y^2 = \frac{y^4 - 4y^3 + 8y^2 + 8yz + 4z^2}{y^2 - 4y + 4}$$

Maar

Maar $x^2+y^2=z^2$

Derhalven $\dfrac{y^4-4y^3+8y^2+8yz+4z^2}{y^2-4y+4}=z^2$

$y^4-4y^3+8y^2+8yz+4z^2=y^2z^2-4yz^2+4z^2$

of $y^4-4y^3+8y^2+8yz=y^2z^2-4yz^2$

y

$y^3-4y^2+8y+8z=yz^2-4z^2$

of $y-4.z^2-8z=y^3-4y^2+8y$

$y-4$

$$z^2-\frac{8}{y-4}z=y^2+\frac{8}{y-4}y$$

$$\left|\frac{4}{y-4}\right|^2=\left|\frac{4}{y-4}\right|^2$$

verg.

$$z^2-\frac{8}{y-4}z+\left|\frac{4}{y-4}\right|^2=y^2+\frac{8}{y-4}y+\left|\frac{4}{y-4}\right|^2$$

y

$$z-\frac{4}{y-4}=y+\frac{4}{y-4}$$

$$\text{of } z=y+\frac{8}{y-4}$$

Uit deeze *formule* blykt, dat 8 door $y-4$ deelbaar moet zyn; en dat dus y, om een heel getal te zyn, niet anders kan genomen worden, als $=5$, 6, 8 of 12.

$$a^2+\frac{2ad}{t}+\frac{d^2}{t^2}=\frac{d^2t^2+2d^2}{t^2}$$

$$\sqrt{\qquad}$$

$$a+\frac{d}{t}=\frac{d\sqrt{t^2+2}}{t}$$

$$a=\frac{-d+d\sqrt{t^2+2}}{t}$$

Ten vierden $2a^2-e^2=a^2-\frac{2ae}{p}+\frac{e^2}{p^2}$

$$a^2+\frac{2ae}{p}=\frac{e^2}{p^2}+e^2$$

$$\overline{\frac{e}{p}\Big|^2}=\frac{e^2}{p^2}$$

$$a^2+\frac{2ae}{p}+\frac{e^2}{p^2}=\frac{e^2p^2+2e^2}{p^2}$$

$$\sqrt{\qquad}$$

$$a+\frac{e}{p}=\frac{e\sqrt{p^2+2}}{p}$$

$a=$

$$a = \frac{-e + e\sqrt{p^2+2}}{p}$$

Uit deeze gevondene Vergelykingen ziet men, dat r^2+2, s^2+2, t^2+2 en p^2+2, *rationaale Quadraaten* moeten zyn; maar vermits dezelve van eenerlei aart zyn, naamlyk een *Quadraat*-getal *meer* 2, zullen wy dezelve uitdrukken door deeze *Formule* $qq+2=\square$. Stel den $\sqrt{\ } = q \backsim m$.

$$\text{Zo is } qq+2 = q^2 - 2qm + m^2$$

$$2qm = m^2 - 2$$

$$q = \frac{m^2-2}{2m}$$

Neemende nu voor m vier byzondere getallen, als $m=4$, 6, 8 en 10.

Zo is $q = 1\frac{3}{4}$, $2\frac{5}{6}$, $3\frac{7}{8}$, $4\frac{9}{10}$.

Laat nu $r = 1\frac{3}{4}$, $s = 2\frac{5}{6}$, $t = 3\frac{7}{8}$, en $p = 4\frac{9}{10}$ zyn.

Stellende nu deeze waarden in de boven gevondene Vergelykingen, zo heeft men

$a = \frac{5b}{7}$	$a = \frac{13c}{17}$	$a = \frac{25d}{31}$	$a = \frac{41e}{49}$
$7a = 5b$	$17a = 13c$	$31a = 25d$	$49a = 41e$
of $b = \frac{7a}{5}$	$c = \frac{17a}{13}$	$d = \frac{31a}{25}$	$e = \frac{49a}{41}$

of $xx - 2626x = -2016465$

$1313^2 = +2060602$ volgens de Rekenk. met zeven Talletters.

by

$xx - 2626x + 1313^2 = 41104$ ad idem.

$x + 1313 = 202$ ad idem.

dus $x = 1515$ } begeerde
en $2626 - x = 1111$ } getallen.

CVII. VOORSTEL.

Door J. VISSER, K. SMIT, C. STEENHUIS, J. VAN TWISK, C. HOKKE B. Z., en *den* OPGEEVER.

Stel de Ducatons $= x$, en de *Geom. Progressie*, a Guld., ab Stuiv., ab^2 Duiten, en één Ducaton heeft 504, een Gulden 160, en een Stuiver 8 Duiten.

Derh. $160a + 8ab + ab^2 = 504x$

a

$160 + 8b + b^2 = \frac{504x}{a}$

of $b^2 + 8b = \frac{504x}{a} - 160$

$4^2 = 16$

$b^2 +$

$$b^2+8b+16=\frac{504x}{a}-144$$

$$\sqrt{\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad}$$

$$b+4=\sqrt{\frac{504x}{a}-144}$$

$$\text{of } b=-4+\sqrt{\frac{504x}{a}-144}$$

Stel den Wortel van het Surdſche $=12n$.

$$\text{Zo is } \frac{504x}{a}-144=144nn$$

$$504x-144a=144ann$$

$$7x-2a=2ann$$

$$2ann+2a=7x$$

$$a=\frac{7x}{2nn+2}.$$ Neemende $x=2m$,

$$\text{zo is } a=\frac{14m}{2nn+2};\ \text{verkleind is } \frac{7m}{nn+1}.$$

Neemende nu $m=2$ en $n=1$, zo is $x=4$, $a=7$, en $b=8$. Derhalven het begeerde $x=4$ Ducatons, welke zich verdeelen in $a=7$ Guld., $ab=56$ Stuiv., en $ab^2=448$ Duiten.

CVIII. VOORSTEL.

Door K. SMIT, H. GHELE, G. VAN DER PLAAT PIETERSZ., C. HOKKE Bz., J. VAN TWISK, L. KOOPS, W. C. BAKKER, *en den* OPGEEVER.

Stel den Inleg van A $= x$,
van B $= y$,
en van C $= z$.

Dan is $x+y+z=4300$ de geheele Inleg.

	Gl.	W.	Gld.	
A	4	— 1 —	x	$\frac{1}{4}x$
B	6	— 1 —	y	$\frac{1}{6}y$
C	8	— 1 —	z	$\frac{1}{8}z$

$\frac{1}{4}x+\frac{1}{6}y+\frac{1}{8}z=750$ de Winst.

24

$6x+4y+3z=18000$

$x+y+z.6=4300\times 6=6x+6y+6z=25800$ afg.

$2y+3z=7800$

of $2y=7800-3z$

2

$y=3900-z-\frac{z}{2}$.

Stellende $\frac{z}{2}=a$; dan is $z=2a$

$y=3900-3a$
$x=400+a$

Nu moet $3a$ kleiner zyn dan 3900, en dus a kleiner dan 1300, waar door het aantal Antwoorden 1299.

CIX.

CIX. VOORSTEL.

Door R. F. FOLKERS, *den* OPGEEVER, G. SCHUT, H. GHELE, P. SCHELTES, K. SMIT, J. VAN TWISK, G. VAN DER PLAAT PIETERSZ., L. KOOPS, J. VERSCHOOR H. Z., *en* C. STERNHUIS.

Zo ver my bekend is, heeft *Methuzalem* het langst geleefd; wiens Jaaren zyn geweest 969 Jaaren, (volgens *Gen.* 5: 27.)

969 Jaaren in *Denaria.*

2	484	rest 1
2	242	. . 0
2	121	. . 0
2	60	. . 1
2	30	. . 0
2	15	. . 0
2	7	. . 1
2	3	. . 1
2	1	. . 1
2	0	. . 1

Zynde van achteren saamengevoegd 1111001001 Jaaren in *Binario.*

CX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, K. SMIT, H. GHELE, G. VAN DER PLAAT PIETERSZ., *en* J. VAN TWISK.

1000 ⊙ 100 □ 10 △ 1 ✱ volgens de *Arithm.* met *tien* Caract.
729 ⊙ 81 □ 9 △ 1 ✱ . . . . . *negen* dito.
512 ⊙ 64 □ 8 △ 1 ✱ . . . . . *agt* dito.
343 ⊙ 49 □ 7 △ 1 ✱ . . . . . *zeven* dito.

Som 2584 ⊙ + 294 □ + 34 △ + 4 ✱ = 14100 Gl. volgens het Voorstel.
2584 × 5 = 12920 dus ⊙ = 5
rest 1180
294 × 4 = 1176 dus □ = 4
rest 4
34 × 0 = 0 dus △ = 0
rest 4
4 × 1 = 4 dus ✱ = 1 Volgens onze *Arithm.* met tien Caracters.
1491 Gls.

dan het aandeel van A

het

het aandeel van B 5, 4, 0, 1,
729, 81, 9, 1, volgens *Arithm.* met *negen* Caract.
verm. en geadd.

dus B = 3645 + 324 + 0 + 1 — 3970 Gls.

het aandeel van C 5, 4, 0, 1,
512, 64, 8, 1, volgens *Arithm.* met *agt* Caract.
verm. en geadd.

dus C = 2560 + 256 + 0 + 1 — 2817 Gls.

het aandeel van D 5, 4, 0, 1,
343, 49, 7, 1, volgens *Arithm.* met *zeven* Caract.
verm. en geadd.

dus D = 1715 + 196 + 0 + 1 — 1912 Gls.

Bedraagende te saamen de bovengem. Somme van 14100 Gls.

Dat verëischt wierd.

CXL

CXI. VOORSTEL.

Door C. HOKKE B. z., J. VAN TWISK, G. VAN DER PLAAT PIETERSZ, H. GHELE, P. SCHELTES, G. SCHUT, *en den* OPGEEVER.

Stel de ſchuld $= x$ Ducatons $= 63x$ St.
Waarop betaald wordt x Drieguldens $= 60x$ St.

rest $3x$ St. $= \frac{x}{21}$ Ducatons.

hier wordt op betaald $\frac{x}{21}$ Rykst. $= \frac{60x}{21}$ St.

rest $\frac{1260x}{21}$ St. $= \frac{13}{21\times63}x$ Ducatons.

derde betaling $\frac{13}{21\times63}x$ Daald. $= \frac{130}{7\times63}x$ St.

rest $\frac{143}{7\times63}x$ St. $= \frac{143}{7\times63\times63}x$ Ducatons.

vierde betaling $\frac{143}{7\times63\times63}x$ Guld. $= \frac{2860}{7\times63\times63}x$ St.

rest $\frac{6149}{7\times63\times63}x$ St. $= \frac{6149}{7\times63\times63\times63}x = \ldots$

$\frac{6149}{7^4\times3^6}$

$$\frac{6149}{7^4 \times 3^6} x \text{ Ducatons.}$$

Vermits nu de Teller van de bekomen Breuk $\frac{6149}{7^4 \times 3^6} x$ door geen der Factoren van den Noemer kan gedeeld worden, zo blykt, dat de geheele Schuld $x = 7^4 \times 3^6 = 1750329$ Ducatons moet zyn; en de laatſte betaaling $= 6149$ Ducatons, de mogelyk kleinſte.

CXII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, G. VAN DER PLAAT PIETERSZOON, H. GHELE, L. KOOPS, C. HOKKE B. Z., A. ROOS, *en* W. C. BAKKER.

Stel de vyf getallen in *Arithm. Progr.* $= x-2y$, $x-y$, x, $x+y$, $x+2y$.

Terwyl het *Product* der 3 middelſten aan beide Vergelykingen gemeen is, zo kan men dat aanſtonds in eens trekken; dan heeft men

$$\overline{x^3-xy^2} \times \overline{x-2y} = 10$$

$$\overline{x^3-xy^2} \times \overline{x+2y} = 30$$

Als deeze eerſte Vergelyking met 3 vermenigv. wordt, zo is ze van dezelfde waarde als de tweede; derhalven is

$$\overline{x^3-xy^2} \times \overline{x-2y} \times 3 = \overline{x^3-xy^2} \times \overline{x+2y}$$

deeze

deeze Vergelyking door $x^4 - xy^4$ verkl.

komt $3x - 6y = x + 2y$

$$2 \frac{2x = 8y}{x = 4y}$$

Men konde ook, uit de twee eerſte Vergelykingen, aanſtonds dit beſluit trekken: dat, *terwyl 30 het drievoud van 10 is, zulks te kennen geeft, dat de ongelyke multiplicanten* $x + 2y$ *en* $x - 2y$ *die zelfde proportie hebben.*

dat is $x + 2y = \overline{x - 2y} \times 3$, of $x = 4y$, als boven.

Deeze waarde verwisſeld in een der Vergelykingen, als $\overline{x^4 - xy^4} \times \overline{x - 2y} = 10$,

komt $120y^4 = 10$, of $y = \sqrt[4]{\frac{1}{12}}$, en $x = 4y = 4\sqrt[4]{\frac{1}{12}}$.

Dus zyn de 5 begeerde getallen:

$$2\sqrt[4]{\tfrac{1}{12}},\ 3\sqrt[4]{\tfrac{1}{12}},\ 4\sqrt[4]{\tfrac{1}{12}},\ 5\sqrt[4]{\tfrac{1}{12}},\ 6\sqrt[4]{\tfrac{1}{12}}.$$

Om aan min-geoefenden te toonen, dat die geene hersſen-ſchimmen zyn, om dat de behandeling van zulke *Surden* in onze gewoone Leerboeken ſchaarsch voorkomt; zo ziet hier de

PROEVE.

Van $\sqrt[4]{\frac{1}{12}}$ is de vierde magt $\frac{1}{12}$,

dus $2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \frac{1}{12} = 10$,

en $3 \times 4 \times 5 \times 6 \times \frac{1}{12} = 30$.

CXIII.

CXIII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, H. GREBE, en G. VAN DER PLAAT PIETERSZ.

De Vierkanten der gegeevene Surden,

zyn $179\frac{7}{16} - V - 540\frac{1}{16}$

en $156\frac{15}{16} + V - 473\frac{1}{16}$

of $179\frac{7}{16} - 23\frac{1}{4}V - 1$

en $156\frac{15}{16} + 21\frac{1}{4}V - 1$

of $\frac{2871 - 372V - 1}{16}$

en $\frac{2511 + 338V - 1}{16}$

addeert en multipliceert,

Som $\frac{538^2 - 24V - 1}{16}$, *Prod.* $\frac{7338537 + 65016V - 1}{256}$

add. $\frac{2709 + 12V - 1}{8}$ $\frac{7338537 + 65016V - 1}{64}$

Som 675 V $2709 + 12V - 1$

$15V3$ het begeerde.

Uit

Uit deeze algemeene Oplosſing een éénledig Antw. voortkomende, zo beſluit men te recht, dat de gegeevene algemeene Surden *rationaale Quadraaten* zyn. Derhalven kan men eerst uit dezelve, naar den gewoonen Regel op tweenaamige Surden, den vierkants-wortel trekken; enz.

$$\frac{2871}{16} - \frac{372\sqrt{-1}}{16}$$

$$\sqrt{\quad}$$

komt $\frac{8242641}{256}$

en $-\frac{138384}{256}$

afget.

rest $\frac{8381025}{256}$

$$\sqrt{\quad}$$

$$\frac{2895}{16} \cdots \frac{2895}{16}$$

$$\frac{2871}{16} \cdots \frac{2871}{16}$$

by af

$$\frac{5766}{16} \cdots \frac{-24}{16}$$

$$\frac{2883}{16}$$

$$\sqrt{\frac{2883}{16} \cdots \frac{-12}{16}}$$

$$\frac{\sqrt{2883}}{4} - \frac{\sqrt{-12}}{4} \text{ de eene Wortel.}$$

$$\text{en } \frac{\sqrt{2523}}{4} + \frac{\sqrt{-12}}{4} \text{ de andere.}$$

Som $\sqrt{675}$ of $15\sqrt{3}$, als boven.

CXIV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, G. VAN DER PLAAT PIETERSZ., *en* H. GHELE.

f 60000 à $2\frac{1}{2}$ pCt. 100 Jaaren.

Dan is $\frac{2\frac{1}{2}}{100} \Big| \frac{5}{200} \Big| \frac{1}{40}$ de gegeevene Breuk.

En de Breuken der Jaaren aldus:

$\frac{100}{1}$, $\frac{99}{2}$, $\frac{98}{3}$, $\frac{97}{4}$, $\frac{96}{5}$, $\frac{95}{6}$, $\frac{94}{7}$, $\frac{93}{8}$,

$\frac{92}{9}$, $\frac{91}{10}$, $\frac{90}{11}$, $\frac{89}{12}$, $\frac{88}{13}$, $\frac{87}{14}$, $\frac{86}{15}$, $\frac{85}{16}$, $\frac{84}{17}$, enz.

elk verm. met $\frac{1}{40}$, de gegeev. Breuk.

Komt, als men de deelbaaren, naar de gemakkelykſte wyze verkort:

$\frac{5}{2}$, $\frac{99}{80}$, $\frac{49}{80}$, $\frac{97}{180}$, $\frac{24}{50}$, $\frac{19}{48}$, $\frac{47}{140}$, $\frac{93}{320}$, $\frac{23}{90}$,

$\frac{91}{400}$, $\frac{0}{44}$, $\frac{89}{480}$, $\frac{22}{130}$, $\frac{87}{300}$, $\frac{43}{300}$, $\frac{85}{640}$, $\frac{21}{170}$, enz.

Het Cap. *f*	60000
$\frac{5}{2}$	150000
$\frac{99}{80}$	185625
$\frac{49}{80}$	151593: 15
$\frac{97}{180}$	91903: 14: 3
$\frac{24}{50}$	44113: 15: 10
$\frac{19}{48}$	17461: 14: 2
$\frac{47}{140}$	5862: 2: 14
$\frac{93}{320}$	1703: 13: 11
$\frac{23}{90}$	435: 7: 12
$\frac{91}{400}$	99: 1: —
$\frac{0}{44}$	20: 5: 3
$\frac{89}{480}$	3: 15: 2
$\frac{22}{130}$	—: 12: 12
$\frac{87}{300}$	—: 2: —
$\frac{43}{300}$	—: —: 5
$\frac{85}{640}$	—: —: 1 enz.
Som *f*	708823: —: —.

CXV. VOORSTEL, *Fig.* 32.

Door J. VISSER, G. VAN DER PLAAT PIETERSZ., H. GHELE, K. SMIT, en J. VAN TWISK.

$\overline{AD}^2 = 2938$

$\overline{AC}^2 = 1089$

$\overline{CD}^2 = 1849$

$CD = 43 = AB$

$4 = BE$

$47\ AE = GF$

$2209 = \overline{GF}^2$

$1089 = \overline{AC}^2$

$3298\ \overline{AC}^2 + \overline{GF}^2$

$3874 = \overline{CF}^2$

afgetr.

$576 = \overline{FE}^2$

24 de hoogte $EF = CH$.

Voet.

$AB = CD = GK = 43$ lang

$AC = GH = 33$ breed

M 6 HC =

HC = BK = 24 hoog
——— verm.

Komt 34056 *Cubic*-Voet. voor 't Magazyn, als het op de kortste zyde in 't vierkant was opgemaakt.

Voet.

AE = GF = 47 lang
AC = GH = 33 breed
HC = FE = 24 hoog
——— verm.

Komt 37224 *Cubic*-Voet., voor 't Magazyn, als het op de langste zyde in 't vierkant was opgemaakt.

		37224
		34056
		——— afgetr.
Duim.		3168 verschil.
lang 8		2 ———
breed 4		1584 het ½ verschil.
dik 4		34056
——— verm.		——— verg.
128 *Cubic*-Duim.	een	35640 *Cubic*-Voet., inh.
eenTon 128 Turv.	Turf.	1728 van 't Magaz.
——— verm.	Ton	——— verm.
16384 *Cub.*-D.	— 1 —	61585920 *Cubic*-Duimen.

Komt 3758 Tonn. en 116 Turven.

CXVI. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, K. SMIT, *en* G. VAN DER PLAAT PIETERSZ.

Diam.	Omtr.	350?	1100 Omtr. des benedenronds.
7 ———	24 ———	196?	616 Omtr. des Kruins.

Voet

Voet. Boom Voeten
20 —— 1 —— 1100?

Komt 55 Boomen in iedere Ry.

Boomen Voet. Boom
55 —— 616 —— 1?

Komt 11.02 Voet. ruimte tusſchen de Karsſeboomen.

□ *Diamet.* Inhoud
14 —— 11 —— 196|² ?

Komt 30184 Inhoud van de grondvlakte van den bovenſten Kruin.

□ *Diamet.* Inhoud
14 —— 11 —— 176|² ? *Diam.* van den Kruin, als het omloopende Pad af gerekend is.

Komt 24338.28

176 Voet. lengte van den *Diam.*
50 Voet. voor 't middenplein.

126
2
252
10 Voet. breed.

2520

50|² = 2500 Inhoud van 't middenplein.

5020
24338.28 } afg.

19318.28 Inh. van den Moestuin en Bloemhof.
2

9659.14 Inhoud van ieder.

CXVII. VOORSTEL.

Door K. SMIT, A. ROOS, P. SCHELTES, J. VAN TWISK, L. KOOPS, C. HOKKE B. Z., W. C. BAKKER, H. GHELE, R. F. FOLKERS, G. VAN DER PLAAT PIETERSZ., *en den* OPGEVER.

Volgens het Voorſtel is $a = 2c$, dus $aa = 4cc$

$$c$$

$$ac = 2cc = bb + 32$$
$$cc = cc$$
$$aa = 4cc$$

$$aa + bb + cc = 7cc - 32 = 976 = f\,48 : 16 : 1$$

$$7cc = 1008$$
$$cc = 144$$
$$c = 12 \text{ Kinderen.}$$
$$b = \sqrt{2cc - 32} = 16 \text{ Vrouwen.}$$
$$a = 2c = 24 \text{ Mannen.}$$

CXVIII. VOORSTEL.

Door H. GHELE, C. STEENHUIS, P. SCHELTES, G. L. SCHUT, K. SMIT, J. VAN TWISK, G. VAN DER PLAAT PIETERSZ., W. C. BAKKER, J. VISSER, *en den* OPGEVER.

64 't *Quadraat* der lengte.
36 't *Quadraat* der breedte.

100 't *Quadraat* van den *Diagonaal* des *Baſis.*
144 't *Quadraat* van den Maatſtok.

44

$\sqrt{44}$ de hoogte, dat is na genoeg 6,63 Voeten.

CXIX. VOORSTEL, *Fig.* 33.

Door J. VAN TWISK, C. L. SCHUT, *en den* OPGEEVER.

Laat in de Figuur ABC de geheele Balk, EF de doorſneede van het *Centrum gravitatis* zyn.

Dan is

Inh. ABC : Inh. ECF :: $\overline{AC}^3$: $\overline{CE}^3$

8 : 1 :: $\overline{24}^3$: $\overline{CE}^3$

CE = 19 na genoeg
AC = 24

AE = 5

AG = 10

Dus G het punt daar B zig moet plaatſen om even veel zwaarte te dragen.

ANDERS, *Fig.* 34.

Door H. RAKERS PIETERSZ.

Laat ABC de Kegelbalk, AD = 24, en BC = 1 Voet zyn; dan is B of C de plaats, waar A zyn ſchouder ſtelt, volgens het Voorſtel. Om nu die

plaats te vinden, daar B zyn ſchouder moet ſtellen, op dat ze evenveel zwaarte zullen dragen, zo zoek eerst den Inhoud van den Kegel ABC, aldus:

14 : 11 :: □BC (1) : Inh. van 't Grondvlak

Komt $\frac{11}{14}$ Voet Inhoud van 't Grondvlak
Verm. met 8 = $\frac{8}{1}$ van de lengte AD.

Dus $\frac{44}{7}$ Voet Inhoud van den Kegel ABC.

Zoek nu de *perpend.* lengte van een Kegel, wiens Inhoud gelyk is aan 't Grondvlak van den Kegel ABC. Dewyl nu de Kegels tot elkander zyn als de *Cuben* hunner hoogtens, zo laat AE de *Perpend.* zyn van den Kegel AFG.

Dan is Kegel ABC : Kegel AFG :: $\overline{AD}^3$: $\overline{AE}^3$

dat is $\frac{44}{7}$: $\frac{11}{14}$ :: $\overline{24}|^3$: $\overline{AE}^3$

of 8 : 1 :: 13824 : $\overline{AE}^3$

en $\overline{AE}^3$ = 1728

$\sqrt[3]{\quad}$

dus AE = 12.

Nu zou F of G de plaats moeten zyn, daar B zyn ſchouder zou moeten ſtellen, om evenveel zwaarte te draagen als A; maar dewyl de plaats, daar A zyn ſchouder ſtelt, een vlak is, en geen zwaarte heeft, om dat A zyn ſchouder aan 't dikſte einde ſtelt, dus moet B zyn ſchouder ſtellen in 't zwaarheids-middelpunt van den Kegel AFG, of op die plaats, wanneer men den Kegel AFG in twee ſtukken, *parallel* den *Baſis*, doorſneedt, die ſtukken even zwaar zouden zyn.

Dus

Dus zoek nu die plaats, waar die doorſneede zou vallen.

Laat d het zwaarheids-middelpunt zyn van den Kegel AFG, trek door d de lyn bc *parallel* FG; dan is b of c de plaats waar B zyn ſchouder moet ſtellen.

Derh. Kegel AFG $= \frac{11}{12}$ Voet

$\frac{11}{24}$ Vt. Inh. van den Kegel A bc.

Nu is, volgens de eigenſchap der gelykvormige Kegels

Kegel AFG : Kegel Abc :: $\overline{AH}^3$: $\overline{d}^3$

Dat is $\frac{11}{12}$: $\frac{11}{24}$ :: 12^3 : d^3

of 2 : 1 :: 1728 : d^3

en $d^3 = 864$

dus $d = \sqrt[3]{864} = 9.524$.

By gevolg, wanneer A zyn ſchouder ſtelt in B of C, dan moet B zyn ſchouder ſtellen in b of c, en dan, zeg ik, zullen ze even zwaar dragen.

AANMERKING.

Volgens de bewerking van den Opgaever en andere, zou B zyn ſchouder moeten ſtellen 19 Voeten van de punt des Kegels, 't geen onmooglyk is; want dan zou B zyn ſchouder ſtellen op die plaats, wanneer men den Kegel daar doorſnee, de ſtukken even zwaar zouden zyn, en by gevolg de Kegelbalk alleen dragen. Maar ik zal dat Voorſtel eens op de volgende wyze voorſtellen, waar door men uit de Oplosſing zal zien, dat de bovenſtaande bewerking gegrond is. Laatende het beoordeelen daar van aan den kundigen over.

VOORSTEL.

Twee zullen dragen een ronde gedraaide Kegelbalk, welks perpend. *lengte is 24 Voet, dik aan 't ondereind of Diameter 1 Voet; zo nu de eene zyn ſchouder plaatst een ½ Voet* Perpend. *van 't dikke einde, is de vraag waar de andere zyn ſchouder zal plaatſen, om evenveel zwaarte te dragen?*

OPLOSSING.

CONSTRUCTIE, *Fig.* 35.

Laat ABC de Kegelbalk, AD = 24, BC = 1, en De = ½ Voet zyn.

1. Trek door *e* de Lyn HI *parallel* BC, dan is H of I de plaats daar de een zyn ſchouder ſtelt.

2. Trek uit H *perpend.* op BC de lyn H*n*; dan is

$$Hn = De,\ He = Dn,\ \text{en } BD = \frac{BC}{2} = \tfrac{1}{2} \text{ Voet.}$$

Nu is, volgens de eigenſchap der gelykvormige Driehoeken ADB, H*n*B,

AD : DB :: H*n* : B*n*

Dat is 24 : ½ :: ½ : B*n*

Dus B*n* = $\frac{1}{96}$ Voet.

BD = ½

B*n* = $\frac{95}{96}$

afget.

D*n* = $\frac{47}{96}$ = H*e*

2

$\frac{47}{192}$ = ½H*e* = HI

Zoek nu den Inhoud van den afgekorten Kegel BCIH, volgens myne ontbinding op het volgende 125 *Voorſtel.*

HI ×

HI × BC = $\frac{47}{11}$ × 1 = $\frac{47}{11}$

□BC = ... $\overline{1}|^3$ = 1

□HI = ... $\overline{\frac{47}{11}}|^3$ = $\frac{103823}{17303}$

$\frac{6769}{17303}$ verg.

Verm. met $\frac{1}{3}$ = $\frac{1}{3}$ van de lengte Dø

Komt $\frac{6769}{11532}$ Inhoud van een afgekorte *Pitamide.*

Nu 14 : 11 :: $\frac{6769}{11532}$: Inh. van den afgek. Kegel.

Komt $\frac{103823}{176904}$ Inh. van den afgekorten Kegel BCIH.

Zoek nu den Inhoud van den Kegel ABC.

14 : 11 :: □BC (1) : Inh. van 't Grondvlak.

Dus $\frac{11}{14}$ Voet Inh. van den Cirkel of het Grondvlak.

Verm. met 8 = $\frac{8}{1}$ van de lengte AD.

Komt $\frac{44}{7}$ Voet Inhoud van den Kegel ABC.

Om nu de plaats te vinden, waar de andere zyn ſchouder zal moeten ſtellen, op dat de eene zo veel zal dragen als de andere, zo zoek den Inhoud van een Kegel, welke gelyk is aan den Inhoud van den afgekorten Kegel BCIH.

Laat nu A *m o* de Kegel zyn, A *l* zyn *perpend.* lengte

Dewyl dan de Kegels tot elkander zyn als de *Cuben* hunner hoogten, hebben wy

Kegel ABC : Kegel A *m o* :: $\overline{AD}^3$: $\overline{Al}^3$

Dat is $\frac{44}{7}$: $\frac{103823}{176904}$ :: $\overline{24}|^3$: $\overline{Al}^3$

Dus

Dus $\overline{Al}^3 = \frac{6769}{8}$

$\sqrt[3]{\quad}$

Komt $Al = \frac{18.91653}{2} = 9.458265.$

Derhalven, wanneer de eene zyn ſchouder ſtelt in H, dan moet de andere zyn ſchouder ſtellen in *m*; dan zullen ze even zwaar draagen.

Dat te doen was.

CXX. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, K. SMIT, C. STERKHUIS, *en den* OPGEVER.

Het verſchil tuſſchen de Kiel van 't Schip en den top van de Steng is 100 Voeten.

Dus in het zeilen rondom den Aardkloot, is het verſchil dat de top een Cirkel beſchryft, wiens *Diameter* 200 grooter is, dan de *Diameter* van den Cirkel, die de kiel beſchryft.

Derhalven 7 — 22 — 200?

Komt 628.57 Voeten verſchil.

Dat begeerd werdt.

CXXI.

CXXI. VOORSTEL, *Fig.* 36.

Door J. VERSCHOOR H. z., K. SMIT., G. VAN DER PLAAT PIETERSZ., J. VISSER, H. GEELE, J. VAN TWISK, *en den* OPPERVER.

Zal het antwoord in dit Voorſtel met dat van den Autheur C. DE VRIES overeenſtemmen, is noodig de zelfde Sters-Declinatie-Tafels te gebruiken, welke destyds in den eerſten Druk van zyn Werk geplaatst zyn; dan deeze niet by my voorhanden zynde, heb ik die van A. DE GRAAF en andere vroegere Drukken gebruikt; by welke ik *Bootes* afſtand van den Noordpool vinde, 69 Graden 11 Min., en het middelſte Paard van den grooten Wagen zyn afſtand van den Noordpool 33 Gr. 28 Min.

Laat nu TB de gepeilde afſtand van *Bootes* beneden top zyn, NS de peiling van het middelſte paard boven den *Horizon*, beide op het laagst in 't Noorden onder den Pool P; dan is SC het verſchil dat *Bootes* verder beneden top wordt bevonden, dan het middelſte Paerd boven den *Horizon*, en BS is de afſtand der beide Sterren van elkander, wanneer die op het laagst te gelyk onder den Pool in het Noorden zyn.

Dus PB = 69° 11' *Bootes* afſtand van den Noordpool.
Subſt. PS = 33 28 middelſte Paerds afſtand.

rest SB = 35 43 Sters afſtand van elkander.
addr SC = 28 17 het verſchil der peiling, volgens 't Voorſtel.
Komt BC = 64 0 deeze getrokken
van TN = 90 0

rest 26° 0′ voor NB + TC

2

13 0 voor NB = TC

ad. PB = 69 11

Komt NP = 82° 11′ Noorder Polus hoogte, daar deeze obſervatie gedaan kan worden, en is dan overeenkomstig het Antwoord by den Autheur C: DE VRIES te vinden, Druk van 1751.

CXXII. VOORSTEL.

Door H. GHELE, G. VAN DER PLAAT P. Z., R. F. FOLKERS, K. SMIT, J. VAN TWISK, W. C. BAKKER, en den OPGEVER.

Stel den Wortel = x;

Dan is het zeshoekig Getal = $2x^2 - x$

de Pronik van 3 is 12

$$2x^2 - x$$

$$12$$

$$\sqrt{4x^4 - 4x^3 + x^2}$$

$$144$$

$$x$$

$$\frac{4x^4 - 4x^3 + x}{144} = 968\frac{1}{8}$$

$$144$$

$$4x^4 - 4x^3 + x = 53016$$

of

$$4x^4 - 4x^3 + x - 53016 = 0$$

Neem

Neem

$x = 2$	52998	1, 2, 3, 11, 22, 33 &c.	-22	Progressie.
$= 1$	53015	1, 5, 23 &c.	-23	
$= 0$	53016	1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 &c.	-24	
$= -1$	53025	1, 3, 5, 7, 15, 21, 25 &c.	-25	
$= -2$	53066	1, 2, 13, 26 &c.	-26	

$$\frac{4x^3 - 4x^2 + x - 53016}{x - 24} = 4x^2 + 92x + 2209.$$

Dus $x - 24 = 0$

$x = 24$

$2x^2 - x = 1128$ het zeshoekig Getal.

CXXIII. VOORSTEL.

Door C. HOKKE B. Z., K. SMIT, J. VAN TWISK, *en den* OPGEEVER.

In dit Voorstel heeft eene uitlaating plaats; vermits de Zetter eenige woorden over 't hoofd heeft gezien: wy zullen het daarom hier ten deele andermaal opgeeven.

„ *De Jaaren van my, myn Vrouw, en die ik in myne tegenwoordige standplaats als Schoolmeester geweest ben, te saamen geaddeerd, bedraagen 5 minder dan een tienhoekig getal, welks Wortel gelyk is aan de Breedte van een Raam of Rechthoek, welke 4½ maal zo lang als breed is; wanneer men nu de Breedte van deezen Rechthoek voor* Basis *neemt, en daar op eenen rechthoekigen Driehoek formeert, dan is deszelfs* Hypothenusa *met de lengte des Rechthoeks gelyk aan myne Jaaren, de opstaande zyde met de lengte des Rechthoeks gelyk aan myn Vrouws Jaaren, enz.*"

OPLOSSING.

Stel den *Basis* des Driehoeks $= x$, gelyk aan den Wortel van het tienhoekig getal, en gelyk aan de Breedte des Rechthoeks; dan is $4\frac{1}{2}x$ de Lengte des Rechthoeks, en het tienhoekig Getal $= 4x^2 - 3x$.

Laat voorts de Inhoud des Driehoeks $= R$ zyn; dan is

$$R + x : 4\tfrac{1}{2}x^2 :: 3 : 3R + 3x$$

Derhalven $3R + 3x = 4\frac{1}{2}x^2$

of $15R + 15x = 21x^2$

$$5R + 5x = 7x^2$$

Dus $R = \frac{7x^2 - 5x}{5}$, dit door $\frac{x}{2}$, den halven-*Basis*, gedeeld, komt voor de opstaande zyde $\frac{14x - 10}{5}$, en dus het *Quadraat* der *Hypothenuſa* $=$

$$x^2 + \left(\frac{14x - 10}{5}\right)^2 = \frac{221x^2 - 280x + 100}{25}.$$

Maar de Vrouws Jaaren zyn, volgens het Voorſtel, $= \frac{14x - 10}{5} + 4\frac{1}{2}x = \frac{13x - 2}{2}$, en de Jaaren die J. R. in zyne tegenwoordige ſtandplaats als Schoolmeester geſtaan heeft $= \frac{1}{13}\sqrt{221x^2 - 280x + 100}$; als ook zyne Jaaren $= \frac{1}{13}\sqrt{221x^2 - 280x + 100} + 4\frac{1}{2}x$.

Der-

Derhalven $\frac{1}{2}\sqrt{221x^2 - 280x + 100} + 11\frac{1}{2}x - 2 = 4x^2 - 3x - 5$

of $\frac{1}{2}\sqrt{221x^2 - 280x + 100} = 4x^2 - 14\frac{1}{2}x - 3$

$2\sqrt{221x^2 - 280x + 100} = 20x^2 - 71x - 15$

$884x^2 - 1120x + 400 = 400x^4 - 2840x^3 + 4441x^2 + 2130x + 225$

of $400x^4 - 2840x^3 + 3557x^2 + 3250x - 175 = 0$

Hier uit vindt men $x = 5$.

$\frac{1}{2}\sqrt{221x^2 - 280x + 100} = 13$ de Jaaren die J. P. als Schoolmeester geſtaan heeft.

$7x - 2 = 33$ de Vrouws Jaaren.

$4\frac{1}{2}x + 13 = 34$ de Jaaren van J. P.

CXXIV. VOORSTEL. *Fig.* 37.

Door den OPGEVER, *waar mede* J. VAN TWISK *overkomt.*

De bekendheden in dit Voorſtel zyn BC = 80, BD = 40, BE = 60, BF = 72, en BG = 90. Stel nu BO = x; dan is, volgens het *Pythagoriſche Leerſtuk*,

$\overline{CO}^2 = x^2 + 6400$,

$\overline{DO}^2 = x^2 + 1600$,

$\overline{EO}^2 = x^2 + 3600$,

$\overline{FO}^2 = x^2 + 5184$.

Terwyl nu het vermeenigvuldigde van de *Quadraaten* der beide gezichtſtraalen van ieder Beeld tot elkander in reden zyn, als de *Quadraaten* van de lengtens der Beelden, hebben wy deeze evenredigheid:

$$\overline{DO}^2 \times \overline{CO}^2 : \overline{EO}^2 \times \overline{OF}^2 :: \overline{DC}^2 : \overline{EF}^2.$$

Dat is $x^2+900 \times x^2+1600 : x^2+3600 \times \ldots\ldots$

$$\ldots x^2+5184 :: 10 : 12,$$

of $x^4+2500x^2+1440000 : x^4+8784x^2+18662400 :: 100 : 144.$

Dus $100x^4+878400x^2+186624000 = 144x^4+360000x^2+207360000$

of $44x^4-518400x^2 = 1658880000$

$$11x^4-129600x^2 = 414720000$$

$$121x^4-1425600x^2 = 4561920000$$

$$64800^2 = 4199040000$$

$$121x^4-1425600x^2+64800^2 = 8760960000$$

$$11x^2-64800 = 93600$$

of $11x^2 = 158400$

$$x^2 = 14400$$

$x = 120$ de plaats in O van B af, daar alle drie Beelden even groot ſchynen te zyn, of BO.

Stel

Stel nu de lengte van het bovenſte Beeld
$GH = y$,
dan is $BH = 90 + y$.

Dus $\overline{BH}^2 + \overline{BO}^2 = \overline{HO}^2 = y^2 + 180y + 22500$
en $\overline{BG}^2 + \overline{BO}^2 = \overline{GO}^2 = 22500$.

Nu hebben wy, als boven, deeze evenredigheid:
$\overline{DO}^2 \times \overline{CO}^2 : \overline{HO}^2 \times \overline{GO}^2 :: \overline{DC}^2 : \overline{HG}^2$.

Dat is $16900 \times 15300 : y^2 + 180y + 22500 \times 22500 :: \overline{10}^2 : y^2$
of $2448000000 : 22500y^2 + 4050000y + \ldots\ldots$
$5062500000 :: 100 : y^2$

Dus $2448000000y^2 = 2250000y^2 + 405000000y + \ldots$
5062500000

of $2425500000y^2 - 405000000y = 50625000000$

450000

$$539y^2 - 900y = 112500$$

539

$$\overline{539}|^2 y^2 - 539 \times 900y = 60637500$$

$$\overline{450}|^2 = 202500$$

$$\overline{539}|^2 y^2 - 539 \times 900y + \overline{450}|^2 = 60840000$$

$$539y - 450 = 7800$$

of $539y = 8250$

539

$y = 15\frac{15}{43}$ Voeten de lengte van het bovenſte of derde Beeld GH.

CXXV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, *en* L. KOOPS.

Wanneer men de gedaante van dit Rondhout in aanmerking neemt, zo verdeelt het zich in twee afgekorte Kegels, waar van de eene lang 22 Voet, en over zyn Diameter van zyn onder en boven Vlak 27 en 33 Duim is; de andere lang 90 Voet en 33 en 17 Duim: Dewyl nu, volgens MEETK. 8. VIII B. *Corol.* 5, alle overeenkomstige afsneeden van *Piramiden* en Kegels, die dezelfde hoogte hebben, tot elkander in reden zyn als haare *Bases*, zoekt men eerst den Inhoud van ieder afgekorte *Piramide*, welke het Vierkant van den *Diameter* des grondvlaks tot *Basis* en dezelfde hoogte heeft; deeze te samen geaddeerd, en dan volgens de Proportie van *Archimedes* als 14 tot 11 de Inhoud van 't Rondhout gezocht, aldus:

Vt. Vt.

$\frac{27}{11} \times \frac{3}{1} = \frac{81}{11}$

$\frac{27}{11} \times \frac{27}{11} = \frac{729}{121}$

$\frac{3}{1} \times \frac{3}{1} = \frac{9}{1}$

——— verg.

is $\frac{2709}{121}$ Inhoud van den *Basis*.

$\frac{22}{3} = \frac{1}{3}$ der Lengte.

——— verm.

Komt $\frac{1806}{11}$ Inh. der afgekorte *Piram.*

We-

Vt. Vt.

Wederom $\frac{3}{7} \times \frac{17}{11} = \frac{51}{77}$

$\frac{3}{7} \times \frac{3}{7} = \frac{9}{7}$

$\frac{17}{11} \times \frac{17}{11} = \frac{289}{121}$

——— verg.

$\frac{5230}{121}$ Inh. van den *Basis*.

$\frac{90}{11} = \frac{1}{3}$ der Lengte.

——— verm.

Komt $\frac{58170}{121}$ Inh. der afgek. *Pirant*.

$\frac{1606}{11}$

——— add.

$\frac{78036}{121}$ Inhoud der beide afgekorte *Piramiden*.

Derh. 14 : 11 :: $\frac{78036}{121}$: Inhoud van 't Rondhout.

Komt 506.72727 de Inhoud in Amſterdamſche *Cubic*-Voeten.

Dewyl nu de Amſterdamſche Voet ſtaat tot de Engelſche Voet, als 25 tot 27, zo zyn dan 19683 Amſterdamſche *Cubic*-Voeten gelyk 15813.251 Engelſche *Cubic*-Voeten.

Amſt. Cub.-Vt. Eng. Cub.-Vt. Amſt. Cub.-Vt.

Derh. 19683 : 15813.251 :: 506.72727 : Eng. *Cubic*-Voeten.

Komt zeer na 407.1028522 de Inhoud in Engelſche *Cubic*-Voeten.

CXXVI. VOORSTEL, *Fig.* 38.

Door H. RAKERS PIETERSZ., J. VISSER, H. GHELE, G. VAN DER PLAAT PIETERSZ., L. KOOPS, C. STERNHUIS, G. L. SCHUT, P. SCHELTES, K. SMIT, J. VAN TWISK, A. ROOS, *en den* SCHRIJVER.

Laat ABCD, volgens het Voorſtel, het ſtuk Land zyn,

CD = 49 R. 10½ Vt.
AB = 13 R. 1½ Vt.
——————————— verg.
AB+CD = 63 Roeden

$\frac{AB+CD}{2} = 31.5$

BC = 17.5
——————————— verm.
$\frac{AB+CD}{2} \times BC = 551.25$ Roeden Inhoud van 't ſtuk Land ABCD.

Dewyl, volgens het Voorſtel, de hoek C recht is, ziet men uit deeze bewerking, dat de zyde AD een overtollige Conditie is; want als de hoek C recht is, en men dan de andere Conditie, in 't Voorſtel gemeld, bepaalt, dan moet de zyde AD lang zyn zeer na 40½ Roeden, maar niet 29½. Dewyl nu dit Voorſtel denkelyk overgenomen is uit den *Appendix of Aanhangſel* van A. B. STRABBE, Voorſtel 227 *pag.* 85, waar in van den hoek niet wordt ge-

gesproken, zullen wy in 't opgegeven Voorstel de hoek C als overtollig aanmerken, gelyk wy in de volgende Oplossing zullen zien.

CONSTRUCTIE, Fig. 39.

1. Laat ABCD 't stukje Lands zyn.

2. Verleng AD, en maak AE *paraltel* BC, dan is AE = BC = 17.5 Roeden, CE = AB = 13.125 R. en DE = DC − CE = 36.75 Roeden.

3. Beschryf uit A met AE als *Radius* een halve Cirkel op DI, snydende het verlengde van AD in I, AD in H, en DE in G, dan is

AI = AH = AG = AE, DI = AD + AI = 47.25,

en DH = AD − AI = 12.25 Roeden.

4. Trek uit A op DE den *perpend.* AF, deelende EG in twee gelyke deelen; om dat AE = AG is.

Dewyl nu volgens (MEETK. 12. III. B.) □ DI . DH = □ DE . DG is,

zo is DE : DI :: DH : DG

dat is 36.75 : 47.25 :: 12.25 : DG

of 3 : 47.25 :: 1 : DG

Dus: DG = 15.75 Roeden,

DE = 36.75

DG = 15.75

afget.

EG = 21

$\frac{EG}{2}$ = 10.5 Roeden = EF.

□ AE

$\square AE = 306.25$
$\square EF = 110.25$
afgez.

$\square AE - \square EF = 196 = \square AF$ (Meetk. 6. II. B.)

$\sqrt{}$

14 Roed. AF.

Nu $DC = 40.875$
$AB = 13.125$
verg.

$AB + DC = 63.600$

$\frac{AF}{2} = 7$

verm.

$\overline{AB + DC} \times \frac{AF}{2} = 441$ Roeden de Inhoud van 't stuk Lands ABCD.

Dat begeerd wordt.

CXXVII. VOORSTEL. *Fig.* 40.

Door M. Jellen Zuidhof.

Gegeeven zynde:

BR de Gevel van een Gebouw;
CD een Beeld, 5 Voeten groot;
BC deszelfs hoogte 21 Voeten;
AG = BH 5 Voeten de hoogte van des Zieners oog; derhalven
HC = 16 Voeten;
EF een Beeld, 8 Voeten groot;
BE deszelfs hoogte, 33 Voeten.

Hier

Hier door vindt men den afſtand des Zieners AB = GH, op de volgende wyze:

Parallelogrammen.

$$\left.\begin{array}{l}\overline{CH}^2 + \overline{HG}^2 = \overline{CG}^2 = x^2 + 256\\ \overline{HD}^2 + \overline{HG}^2 = \overline{DG}^2 = x^2 + 441\end{array}\right\} x^4 + 697x^2 + 112896$$

$$\left.\begin{array}{l}\overline{HE}^2 + \overline{HG}^2 = \overline{EG}^2 = x^2 + 784\\ \overline{HF}^2 + \overline{HG}^2 = \overline{FG}^2 = x^2 + 1296\end{array}\right\} x^4 + 2080x^2 + 1016064$$

Nu heeft men deeze Evenredigheid:

$$\overline{CD}^2 \quad \overline{EF}^2$$

$$x^4 + 697x^2 + 112896 : x^4 + 2080x^2 + 1016064 :: 25 : 64$$

$$64x^4 + 44608x^2 + 7225344 = 25x^4 + 52000x^2 + 25401600$$

$$39x^4 - 7392x^2 = 18176256$$

$$13x^4 - 2464x^2 = 6058752$$

$$1 \quad \ldots\ldots 1 \quad \ldots\ldots 13$$

$$x^4 - 2464x^2 = 78763776$$

$$1232 \quad 1518884$$

$$x^2 - 1232 = 8960$$

$$13x^2 = 10192$$

$$x^2 = 784$$

$$x = 28$$ Voetsp. de afſtand AB.

CXXVIII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER.

Stel den begeerden Cirkelboog $= s$; dan moet $s \times Cof. s$ een *Maximum* zyn.

In *Fluxie* $\dot{s} \times Cof. s + s \dot{s} Sin. s = 0$ (*Radius* $= 1$ zynde)

$$s \times Sin. s = Cof. s$$

$$\text{en } s = \frac{Cof. s}{Sin. s} = Cotang. s.$$

Dus moet de Cirkelboog, die de voorgeſtelde eigenſchap heeft, aan zyn *Cotangens* gelyk zyn.

Als men nu de *Radius* $= 1$ ſtelt, wordt de *Cotangens* van s door deeze reeks uitgedrukt:

$$\frac{1}{s} - \tfrac{1}{3} s - \tfrac{1}{45} s^3 - \tfrac{2}{945} s^5 - \tfrac{1}{4725} s^7 - \tfrac{2}{93555} s^9 \text{ &c.}$$

derh. $s = \frac{1}{\quad} - \frac{1}{3} s - \frac{1}{45} s^3 - \frac{2}{945} s^5 - \frac{1}{4725} s^7 - \frac{2}{93555} s^9$ &c.

dit met s vermeenigvuldigd, komt

$$s^2 = 1 - \tfrac{1}{3} s^2 - \tfrac{1}{45} s^4 - \tfrac{2}{945} s^6 - \tfrac{1}{4725} s^8 - \tfrac{2}{93555} s^{10} - \text{&c.}$$

en alle *Termen* aan eene zyde der Vergelyking overbrengende

$$1 - 1\tfrac{1}{3} s^2 - \tfrac{1}{45} s^4 - \tfrac{2}{945} s^6 - \tfrac{1}{4725} s^8 - \tfrac{2}{93555} s^{10} - \text{&c.} = 0.$$

Zynde eene Vergelyking, waar van de Wortel s, in deelen van de *Radius* uitgedrukt, de hoegrootheid des begeerden Cirkelboogs geeft; die dan gemaklyk in graaden kan overgebragt worden.

Om

Om nu de waarde van x door nadering te vinden, ſtel ik $x = p + z$; in welke p zeer naby $= x$ zynde, de tweede en derde magten van z kunnen verwaarloosd worden.

Nu is $1 = 1$

$$-1\tfrac{1}{3}x^2 = -1\tfrac{1}{3}p^2 - 2\tfrac{2}{3}pz,$$

$$-\tfrac{1}{45}x^4 = -\tfrac{1}{45}p^4 - \tfrac{4}{45}p^3z,$$

$$-\tfrac{2}{945}x^6 = -\tfrac{2}{945}p^6 - \tfrac{4}{315}p^5z,$$

$$-\tfrac{1}{4725}x^8 = -\tfrac{1}{4725}p^8 - \tfrac{8}{4725}p^7z,$$

$$-\tfrac{2}{93555}x^{10} = -\tfrac{2}{93555}p^{10} - \tfrac{4}{18711}p^9z,$$

enz. enz.

Dus is $1 - 1\tfrac{1}{3}p^2 - \tfrac{1}{45}p^4 - \tfrac{2}{945}p^6 - \tfrac{1}{4725}p^8 - \tfrac{2}{93555}p^{10} - 2\tfrac{2}{3}pz - \tfrac{4}{45}p^3z - \tfrac{4}{315}p^5z - \tfrac{8}{4725}p^7z - \tfrac{4}{18711}p^9z$ — &c.

Hier uit $z = \dfrac{1 - 1\tfrac{1}{3}p^2 - \tfrac{1}{45}p^4 - \tfrac{2}{945}p^6 - \tfrac{1}{4725}p^8 - \dots}{2\tfrac{2}{3}p + \tfrac{4}{45}p^3 + \tfrac{4}{315}p^5 + \tfrac{8}{4725}p^7 + \dots}$

$$\frac{\dots - \tfrac{2}{93555}p^{10} - \&c.}{\dots - \tfrac{4}{18711}p^9 + \&c.}$$

Deeze Reekſen in den Teller en Noemer convergeeren reeds ſterk genoeg; vooral, als p (gelyk in ons geval) kleiner dan de Eenheid is, wanneer men p door nadering naby bepaald heeft, zal z in de tweede of derde benadering byna $= 0$ worden.

Om p te vinden.

Stel $1 - 1\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{16}x^4 = 0$

$45 - 60x^2 - x^4 = 0$

$x^4 - 60x^2 = 45$

$x^4 - 60x^2 + 900 = 945$

$x^2 - 30 = 30{,}74$

$x^2 = 0{,}74$

$x = 0{,}86$, neem voor x, dan wordt z in de eerſte benadering $= 0{,}00083$.

Derhalven $z = 0{,}86033 =$ den boog van 49° 17′ 32″.

Dat te vinden was.

CXXIX. VOORSTEL.

Door den ORGEVER.

Door herleiding is

$$4\dot{x}^2 + 8y^2\dot{x}^2 + 4y^4\dot{x}^2 = x^2\dot{y}^2 - x^2y^2\dot{y}^2,$$

hier uit den Vierkants-Wortel,

$$2\dot{x}(1+y^2) = xy\dot{y}\sqrt{x-1}$$

en door deeling

$$\frac{\dot{x}}{x\sqrt{x-1}} = \frac{1}{2} \times \frac{\dot{y}}{1+y^2}.$$

Van deeze is de *Fluent*

2. Boog. van *Sec.* $\sqrt{x} = \frac{1}{2}$ B. van *Tang.* $y, r = 1$ zynde.

Als

Als nu $y = 0$ is, is ook $\frac{1}{2}$ B. *Tang.* $y = 0$, en 2 B. van *Sec.* $\sqrt{x}$ zal $= 0$ moeten zyn, dat onmogelyk is;

dus de verbeterde *Fluent* is

2. B. van *Sec.* $\sqrt{x} = \frac{1}{2}$ B. van *Tang.* $y + 2$ B. van *Sec.* $\sqrt{2}$.

Nu is 2 B. van *Sec.* $\sqrt{2} = \frac{1}{4}$ omtrek $= 1,5707963$.

De Boog waar van *Tang.* $= 2$ is, is $= 63^\circ\ 26'\ 5''$;
welke lengte ($R = 1$ zynde) $=$ is aan 1,1071447
dus 2 B. *Sec.* $\sqrt{x}$ [illegible]
dus B. waar van *Sec.* $\sqrt{x}$, is 1,0[illegible]
zynde in Graaden $= 60^\circ\ 51'\ 31''\ 48'''$
waar van de *Sec.* $= 2,05389$ enz. $= \sqrt{x}$.
Dus $x = 2,05389$ [illegible]

Dat te vinden was.

CXXX. VOORSTEL, Fig. 41.

Door den OPGEEVER.

Laat de As $AB = a$, en $FH = b$ zyn.
Stel de *Abscisse* $AD = x$, den *Ordinaat* $DG = y$;
dan is $BD = a - x$.

Nu is volgens de eigenschap der *Ellips* (*Hooge Meetk.* § 80.)

$$\frac{\overline{FH}}{2} : \frac{\overline{AB}}{2} :: DG : AD \times BD$$

Dat is $\frac{b^2}{4} : \frac{a^2}{4} :: y^2 : x \times \overline{a-x}$

of $b^2 : a^2 :: y^2 : x \times \overline{a-x}$

By gevolg $y^2 = \frac{b^2}{a^2} \times \overline{ax-x^2}$

Laat nu de Inhoud eens Cirkels, wiens straal de Eenheid is, dat is 3.141592 &c. $= p$ zyn; dan hebben wy deeze evenredigheid:

$1^2 : y^2 :: p : py^2$ den Inhoud des Cirkels EmGn.

Stellende dus voor y^2 haare bovengevondene Waarde, zullen wy hebben

Inhoud des Cirkels EmGn $= \frac{pb^2}{a^2} \times \overline{ax-x^2}$; stel dit $=$ A.

Dan is de *Fluxie* van het Lighaam AEG $= A\dot{x}$ (*Fluxie-Rekening* § 2 en 5) $= \frac{pb^2}{a^2} \times \overline{ax\dot{x}-x^2\dot{x}}$; waar van de *Fluent* is (*Fluxie-Rekening* § 61.)

$\frac{pb^2}{a^2} \times \overline{\tfrac{1}{2}ax^2 - \tfrac{1}{3}x^3} =$ het *Segment* AEG.

Dewyl nu de Inhoud der geheele *Spheroïde* begeerd wordt, zal de *Abscisse* in den grooten As der *Ellips veranderd worden*, en daar door $x = a$ zyn.

Stel-

Stellende derhalven, in de voorgaande uitdrukking, a in plaats van x, zal dezelve worden

$$\frac{pb^2}{a^2} \times \overline{\tfrac{1}{2}a^3 - \tfrac{1}{2}a^3} = \frac{pb^2}{a^2} \times \tfrac{1}{6}a^3 = \tfrac{1}{6}pab^2 = 0.5236\,ab^2 \text{ den}$$

Inhoud der geheele *Spheroïde*.

Hier uit vloeit deeze

ALGEMEENE REGEL.

't Vierkant van den *Diameter* des grootsten Cirkels eener *Spheroïde* vermeenigvuldigd met de lengte, en 't *Product* nog met 0.5236, komt de lighaamlyke Inhoud der *Spheroïde*.

Wanneer men nu $a = b$ neemt, dan wordt de *Spheroïde* een *Sphæra* of Kloot, by gevolg $\frac{1}{6}pb^2 = 0.5236$. Derhalven vindt men den Inhoud eens Kloots, door deezen ALGEMEENEN REGEL. Vermeenigvuldigt den *Cubic* des *Diameters* van een gegeeven Kloot, met 0.5236. Dan is het *Product* den lighaamlyken Inhoud eener *Sphæra* of Kloot.

By gevolg is het vermeenigvuldigde van het vierkant des *Diameters* van den grootsten Cirkel (eener *Spheroïde*) met de lengte, gelyk aan den *Cubic* des *Diameters* van een *Sphæra* of Kloot van den zelfden Inhoud als de *Spheroïde*; 't geen wy eens toepassen zullen op het 36 Voorstel pag. 14 van dit Deel, waar in gegeeven wordt de langste *Diameter* 35, en de kortste 21 deelen, en gevraagd wordt naar den *Diameter* van den ronden Dooijer, welks Inhoud gelyk is aan het witte, waar het in beslooten ligt.

Derh. $21 \times 21 \times 35 = 15435$ Inhoud van het Ey.

$\sqrt[3]{7717}$ *Cubic* des *Diameters* van 't Dooijer.

19.761 de *Diameter* des Dooijers van 't Ey.

 Maar

Maar de Inhoud eens *Cylinders*, hebbende tot *Diameter* FH $= b$, en tot Hoogte AB $= a$, is $= \frac{pab^2}{4} =$ $0.7854\, ab^2$, waar van $\frac{1}{6}\, pab^3 = 0,5236\, ab^3$ twee derde-deelen is. By gevolg is ook de Inhoud eener *Spheroïde* $\frac{2}{3}$ van den omgeschreeven *Cylinder*.

En neemende, als boven, $a = b$, dan is de Inhoud des *Cylinders* gelyk $\frac{pb^3}{4} = 0.7854\, b^3$, waar van $\frac{1}{6}\, pb^3 = 0.5236\, b^3$ twee derde-deelen is. Derhalven is ook ieder Kloot gelyk aan $\frac{2}{3}$ van eenen *Cylinder*, die om denzelven beschreeven is.

Om nu den lighaamlyken Inhoud van eenen *Cylinder* te vinden, vermeenigvuldigt men 't Vierkant des *Diameters* van 't grondvlak met de hoogte, en 't *Product* nog met 0.7854, komt den begeerden Inhoud; daar van $\frac{2}{3}$ geeft den Inhoud eener *Spheroïde*, die in den *Cylinder* beschreeven is, als mede de Inhoud eener *Sphæra* of Kloot, om welken een *Cylinder* beschreeven is.

CXXXI. VOORSTEL. Fig. 42. a.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, *en* H. GHELE.

Dewyl $\angle$ A $= 50$ Graaden is, volgt daar uit, dat de hoeken B en C te samen gelyk aan 130 Graaden zyn; maar BE deelt den hoek B, en CE den hoek C in twee gelyke deelen; weshalven de som van die beide halve hoeken gelyk 65 Graaden is.

Doch vóór en aleer ik verder gaa, wil ik eerst bewyzen, dat als men een *Perpendiculair* ED uit den top E eens Driehoeks CEB op den *Basis* BC laat vallen, die daar door in twee deelen gedeeld wordt, dat alsdan de som der beide deelen van den *Basis* staat

tot

tot het verſchil van die deelen, als de *Sinus* van de Som der hoeken tot de *Sinus* van 't verſchil der hoeken, die aan den *Baſis* zyn.

Als ik met de kleinſte zyde EB (*Fig.* 42. *b.*). uit E als *Centrum*, een Cirkel beſchryf, dan is CB de ſom der beide deelen CD en DB; en CG 't verſchil dier deelen. De hoek FEB is de ſom der hoeken $x+y$, zynde BH dus de *Sinus* van de ſom dier hoeken. De hoek EGD $= x$ is de ſom der hoeken y en CEG: by gevolg is de hoek CEG 't verſchil der hoeken x en y, zynde GK de *Sinus* van 't verſchil dier hoeken. Voorts, om dat de hoeken by H en K recht zyn, is

CB : CG :: BH : KG,

Dat is 36 + 16 : 36 − 16 :: *Sin.* van 65° : KG.

of 52 : 20 :: *Sin.* 65° : KG 't verſchil der hoeken.

Log. Sin. van 65° = 9.958757

N. Log. van 20 = 1.3010300

11.2583057

N. Log. van 52 = 1.7160033

9.5423024 = *Log. Sin.* van 20° 24' het verſchil der hoeken.

Nu is $\angle x + \angle y = 65° 00'$

en $\angle x - \angle y = 20° 24'$

verg. en agtet.

Dus $2\angle x = 85° 24' = \angle ABC$

en $2\angle y = 44° 36' = \angle ACB$ } *Fig. a.*

Sin. ∠ CAB : BC :: *Sin.* ∠ ACB : AB.

Dat is *Sin.* 50° : 52 :: *Sin.* 44° 36' : AB.

Log. Sin. van 44° 36′ = 9.8464318
N. Log. van 52 = 1.7160033

11.5624351
Log. Sin. van 50° = 9.8842540

1.6781811 = *N. Log.* van 47,66 voor AB.

Op de zelfde wyze vindt men AC = 67,96.

CXXXII. VOORSTEL. *Fig.* 43.

Door den OPGEEVER, H. GHELE, *en* G. VAN DER PLAAT P.Z.

Het *Tetraëdrum* of gelykzydige Pirambide beſtaat uit vier gelyke en gelykzydige Driehoeken. Men verbeelde zich derhalven, dat in den Kloot K een *Tetraëdrum* beſchreeven zy, waar van AC één der zyden is; laat voorts CD de ſtraal des Cirkels zyn, in welken één der gelykzydige Driehoeken, waar uit dat Lighaam beſtaat, beſchreeven is, dan hebben wy:

Om dat A*c*C een gelykzydige Driehoek is, zo is $\overline{AC}^2 = 3\,\overline{CD}^2$, dat is het *quadraat* van één der zyden des gelykzydigen Driehoeks, in eenen Cirkel beſchreeven, is het drievouwd des vierkants van den halven-*Diameter* of ſtraal des Cirkels, welke waarheid die, naar de eenvoudigſte Beginſelen der Meetkunde, van zelfs in 't oog loopt. Derhalven

$$\overline{AC}^2 = \overline{CD}^2 + \overline{AD}^2$$
$$\overline{AC}^2 = 3\,\overline{CD}^2$$

Daarom $3\,\overline{CD}^2 = \overline{CD}^2 + \overline{AD}^2$

af

$$\overline{CD}^2 = \overline{CD}^2$$

$$2\overline{CD}^2 = \overline{AD}^2$$

Wederom $\overline{AD}^2 : \overline{CD}^2 :: \overline{CD}^2 : \overline{BD}^2$

en dus ook $\overline{AD}^2 : \overline{CD}^2 :: \overline{CD}^2 : \overline{BD}^2$

$$2\overline{AD}^2 : 2\overline{CD}^2 :: 2\overline{CD}^2 : 2\overline{BD}^2$$

Stel nu in plaats van $2\overline{CD}^2$ zyne waarde $\overline{AD}^2$, dan hebben wy deeze evenredigheid:

$$2\overline{AD}^2 : \overline{AD}^2 :: \overline{AD}^2 : 2\overline{BD}^2$$

By gevolg $\overline{AD}^2 = 4\overline{BD}^2$

en $AD = 2BD$.

$$BD = \frac{1}{2}AD$$

verg.

$$AB = 3BD$$

Voorts zeeven de gelykvormige regthoekige Driehoeken ABC, ADC deeze evenredigheid:

$$AB : AC :: AC : AD.$$

Maar $AB = 3BD$, en $AD = 2BD$;

Derhalven $3BD : AC :: AC : 2BD$.

By gevolg $\overline{AC}^2 = 6\overline{BD}^2$.

Waar uit blykt, dat het vierkant van één der zyden des *Tetraëdrums* gelyk is aan zesmaal het vierkant van het derde-deel des *Diameters* van den Kloot.

Laat dus de *Diameter* des Kloots $=3$ genomen worden, dan is $BD=1$, en $\overline{AC}^2=6\overline{BD}^2=6$; by gevolg $AC=\sqrt{6}$.

Derhalven $AC : AB :: 3 : \sqrt{6}$.

Dat te bewyzen was.

CXXXIII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, A. ROOS, P. CALIS, *en* J. VISSER.

Stel het getal der *Termen* van de eerste *Progressie* $=x$, en de differentie $=y$.

Zo is het getal der *Termen* van de tweede *Progressie* $=x-2$, en de differentie $=y+4$.

Derhalven is (door § LIII. Geval 1. van de *Inleiding tot de Mathematische Weetenschappen*, II. DEEL, van den Heer A. B. STRAEBE) de laatste *Term* der eerste *Prog.* $=6+\overline{x-1}\times y$.

de som $=6x+\dfrac{x\times\overline{x-1}}{2}y=\frac{1}{2}x^2y+6x-\frac{1}{2}xy$

en de laatste *Term* der tweede *Prog.* $=6+\overline{x-3}\times\overline{y+4}$,

de som $=6\times\overline{x-2}+\dfrac{\overline{x-2}\times\overline{x-3}}{2}\times\overline{y+4}=\frac{1}{2}x^2y$

$-2\frac{1}{2}xy+3y+2x^2-4x.$

Nu is door 't Voorstel

$\frac{1}{2}x^2y-$

het getal der *Termen* van de eerste

Dus

Dus $x-1=4$ het getal der Termen van de tweede *Progressie*.

$y=2x-10=2$ de differentie der eerste *Progressie*.

$y+4=6$ de differentie der tweede *Progressie*.

By gevolg heeft men 6, 8, 10, 12, 14, 16 en 6, 12, 18, 24 voor de beide *Progressiën*.

CXXXIV. VOORSTEL.

Door R. F. FOLKERS, *den* OPGEEVER, *en andere.*

Stel de Stapels Kaas, de grootste $=x-y$

de middelbaare $=x$

en de kleine $=x+y$.

Dan is, volgens het Voorstel, $xx=c$

$xx-xy=48$, en $xx+xy=80$

$64-8y=48$ $xx+xy=48$

$8y=16$ $2xx=128$

$y=2$ $xx=64$

$x=8$

dus $x-y=6$ Stapels grootste

$x=8$ . . . middelb. } Kaas.

en $x+y=10$ . . . kleine

CXXXV. VOORSTEL.

Door R. F. FOLKERS, B. KNEGTJES, J. DE JONG, *en den* OPGEEVER.

Stel de Schuld $=x$ Ggl. $=28x$ St.

1ste.

1ste. Betaaling $= x$ Gl. $= 20x$ St.

$\frac{5}{7}x$ Ggl. $= 8x$ St.

2de. Betaaling $\frac{2}{7}x$ Gl. $= 5\frac{5}{7}x$ St.

$2\frac{6}{35}x$ Ggl. $= 22\frac{2}{7}x$ St.

3de. Betaaling $\frac{4}{35}x$ Gl. $= 1\frac{11}{35}x$ St.

$\frac{8}{245}x$ Ggl. $= \frac{11}{35}x$ St.

4de. Betaaling $\frac{8}{245}x$ Gl. $= \frac{176}{1225}x$ St.

$\frac{16}{2401}x$ Ggl. $= \frac{352}{2401}x$ St.

5de. Betaaling $\frac{16}{2401}x$ Gl. $= \frac{352}{2401}x$ St.

Rest $\frac{288}{2401}x$ St.

Deeze Rest $\frac{288}{2401}x$ St. moet nu $= f$ 6:8:– zyn,

of $\frac{288}{2401}x = 128$ St.

128 ——— 2401

$x = 2401$ Ggl.
de Schuld.

ANDERS.

De Oplosſing van alle Voorſtellen, van deezen aart, is zeer gemaklyk op deeze wyze:

1. Deel elke Geldſpecie, zo die waar in de Som beſtaat, als die waar mede betaald word, in gelyke deelen, by voorbeeld: in dit Geval een Gulden, en Goud-gulden, een Gulden heeft 5, en een Goud-gulden 7 Quart-Guldens, dus heeft men 5 en 7.
2. Trek nu het minſte deel van het meeste, dat is,

5
van 7
——
zo is hun verſchil 2.

3. Neem

3. Neem dit verschil 2, en het gelyke deel van 't meestwaardige Geld, als hier 7, zo hoog als 't Getal van den gegeeven bepaaltyd, als hier in dit geval 5, aldus:

$$\frac{2}{32}\sqrt[5]{\ } \text{ en } \frac{7}{16807}\sqrt[5]{\ }$$

4. Zoek tot deeze twee Grootheden en de opgegeevene laatste resteerende Schuld, hier 6 Gl. 8 St. of 128 Stuiv. een vierde proportionaal, of, dat het zelfde is, bewerk ze door den Regel van Drieën, komt het begeerde.

32 — 16807 — 128? 67228 Stuiv.
28
2401 Ggl. de Schuld.

ANDERS.

28
20
Verschil 8

$$\frac{8}{32768}\sqrt[5]{\ } \text{ en } \frac{28}{17210368}\sqrt[5]{\ } \text{ — } 128? \text{ 67228 Stuiv.}$$

28
2401 Ggl. de Schuld.

CXXXVI. VOORSTEL, Fig. 44.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, H. GHELE, *en* A. ROOS.

Stel AC = x

$\square$AC = xx

8 by

$xx + 8$

$$xx + 8 = 2\square BAD$$

$$2$$

$$\tfrac{1}{2}xx + 4 = \square BAD$$

$$AD = 6$$

$$\tfrac{1}{12}xx + \tfrac{1}{3} = AB$$

$$6 = AD$$

$$\tfrac{1}{12}xx + 6\tfrac{2}{3} = BD$$

$$\tfrac{1}{144}x^4 + 1\tfrac{1}{9}xx + 44\tfrac{4}{9} = \square BD$$

$$xx - 36 = \square CD$$

$$\tfrac{1}{144}x^4 + 2\tfrac{1}{9}xx + 8\tfrac{4}{9} = \square BC$$

$$\tfrac{1}{144}x^4 + \tfrac{1}{9}xx + \tfrac{4}{9} = \square AB$$

$$\tfrac{1}{12}x^4 + 2\tfrac{2}{9}xx + 8\tfrac{8}{9} = 3\tfrac{7}{16}xx$$

$$\tfrac{1}{12}x^4 = 1\tfrac{28}{99}xx - 8\tfrac{8}{9}$$

$$72$$

$$x = 106xx - 640$$

$$\sqrt{4}$$

Komt $x = 10$ AC

$9 = AB$

$17 = BC$

$\frac{1}{2}$CD 4 maal AB $= 36$ den Inhoud ABC.

CXXXVII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER.

By de opgaaf van het Voorstel is vergeeten te melden, dat hetzelve gevonden wordt in J. VAN OLM's *Rekenboek*, pag. 189, N°. 9, Editie van 1792.

6 Jaar

6 Jaar — ½ Cap. en Winst — 4½ Jaar

Komt ⅔ de Factoor.

1 geh. — 6000 Gl. C. en W. — ⅔ Fact.

Komt 2250 Gl. de Factoor.
van 6000 Gl.

3750 Gl. de Koopman.

Verſchillende met des Autheurs Antwoord, die voor des Koopmans portie heeft gevonden 3562½ Gulden, en des Factoors 2437½ Gl.

AANMERKING.

Alzo ons van dit Voorſtel geen andere Oplosſing dan die van den Opgeever is ter hand gekomen, en onzes erachtens den Factoor de helft van de Winst toekomt, terwyl alleen het Capitaal naar reden van den tyd verdeeld moet worden, hebben wy noodig geoordeeld hier de volgende Oplosſing by te voegen.

6 — *f* 4500 — 4½ Komt *f* 3375

f 1687½ des Factoors deel van 't Capitaal.

f 6000 Capt. en Winst.
af 4500 Capt.

est *f* 1500 Winst, hier van ½ . . 750

add.

Komt *f* 2437½ het deel des Factoors.

Dus *f* 3562½ dat des Koopmans.

CXXXVIII.

CXXXVIII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER.

* —— 100 ℔ Amandelen.
200 —— 77 Mark. Lubs *Cour.*
120 —— 100 Mark. Lubs *Banco.*
101 —— 100 Mark. in Duc.
12 —— 17 Mark. in Duc. met Rab.
163 —— 150 Mark. in Duc. Coutant.

Antw. Mark. 41 : 6 : 7.

CXXXIX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER.

* —— 1 Oxhoofd te Amſt.
100 —— 110 voor Leccagie.
4 —— 75 Ecus.
1 —— 3 Liv.
39 —— 2720 Marev.
750 —— 195 ℔ *Vl. Bco.*
240 —— 1 ℔ *Vl. Banco.*
100 —— 104 ℔ *Vl. Cour.*
100 —— 102 Proviſie.
100 —— 104 Aſſurantie.

Komt ℔ *Vl.* 5 : 3 : 2 . . . . ℔ *Vl.* 5 : 3 : 2
Vracht — : 3 : 6
Onk. — : 4 : 11

Antw. ℔ *Vl.* 5 : 11 : 7

CXL. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER.

Ct. *f* *	——	100 ℔ te Amſt.
330	——	1790 Copeken.
200	——	95 Stuiv. *Cour.*
20	——	*f* 1 *Cour.*
100	——	109 Proviſie.
800	——	835 Aſſurantie.

Komt *Cour.* *f* 13 : 14 : —
Vracht enz. „ 3 : 12 : — by

Antw. *f* 17 : 6 : —

CXLI. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, en B. KNEGTJES.

Wanneer van eenen zodanigen hoop Kogels de onderſte Rei $= a$ is, dan is de begeerde Som van alle de Kogels $= \frac{2a^3 + 3a^2 + a}{6}$. Derhalven

$2a^3 = 2 \times \overline{36}|^3 = 93312$
$3a^2 = 3 \times \overline{36}|^2 = 3888$
$a \ldots\ldots = 36$

Dus $2a^3 + 3a^2 + a = 97236$

$\frac{2a^3 + 3a^2 + a}{6} = 16206$ Kogels het begeerde.

CXLII.

CXLII. VOORSTEL. *Fig.* 45.

Door den OPGEEVER.

Dat de hoogten der Baaken en de afſtanden van het Gezichtpunt, in een zeker verband met malkander ſtaan, en dus eenerlei proportie hebben moeten zal, dunkt my, niet betoogd behoeven te worden.

Stel dan AD = 71 #, BD = 77 # en CD = 80 # voeten.

$\overline{AB}^2$	34225	$\overline{BC}$	18760
$\overline{BC}^2$	18769	$\overline{BE}$	11025
Som	36c994	rest	7744
$\overline{AC}^2$	238144	Verp.	88 CE
rest	122850		

2 AB 1170

105 BE

van 585 AB

480 AE

Trek voorts den Perpend. DF, en deszelfs verlengde, tot dat DG en CG, in G een' rechten hoek maaken.

En ſtel DF = *y*, dan is DG = *y* + 88, (om dat CE = GF is.)

Voorts CG = EF = *z*, zo is AF = 480 − *z*, en FB = 105 + *z*.

Zo heeft men het volgende werk:

$\overline{AF}^2 + \overline{DF}^2 = \overline{AD}^2$; dat is

Waar uit blykt, dat het vierkant van één der zyden des *Tetraëdrums* gelyk is aan zesmaal het vierkant van het derde-deel des *Diameters* van den Kloot.

Laat dus de *Diameter* des Kloots $=3$ genomen worden, dan is $BD=1$, en $\overline{AC}^2=6\overline{BD}^2=6$; by gevolg $AC=\sqrt{6}$.

Derhalven $AC : AB :: 3 : \sqrt{6}$.

Dat te bewyzen was.

CXXXIII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, A. ROOS, P. CALIS, *en* J. VISSER.

Stel het getal der *Termen* van de eerste *Progressie* $=x$, en de differentie $=y$.

Zo is het getal der *Termen* van de tweede *Progressie* $=x-2$, en de differentie $=y+4$.

Derhalven is (door § LIII. Geval 1. van de *Inleiding tot de Mathematische Weetenschappen*, II. DEEL, van den Heer A. B. STRAEBE) de laatste *Term* der eerste *Prog.* $=6+\overline{x-1}\times y$.

de som $=6x+\dfrac{x\times\overline{x-1}}{2}y=\frac{1}{2}x^2y+6x-\frac{1}{2}xy$

en de laatste *Term* der tweede *Prog.* $=6+\overline{x-3}\times\overline{y+4}$,

de som $=6\times\overline{x-2}+\dfrac{\overline{x-2}\times\overline{x-3}}{2}\times\overline{y+4}=\frac{1}{2}x^2y$

$-2\frac{1}{2}xy+3y+2x^2-4x.$

Nu is door 't Voorstel

$\frac{1}{2}x^2y-$

$\frac{1}{2}x^2y - 2\frac{1}{2}xy + 3y + 2x^2 - 4x + 6 = \frac{1}{2}x^2y + 6x - \frac{1}{2}xy$

$2xy - 3y = 2x^2 - 10x + 6$

$2x^2 - 10x + 6$

$y = \frac{2x^2 - 10x + 6}{2x - 3}$

$6 + \overline{y + 4} \times \overline{x - 3} = 6 + \overline{x - 1} \times \overline{y + 8}$

$y + 4 \times x - 3 = x - 1 \times y + 8$

$xy + 4x - 3y - 12 = xy + 8x - y - 8$

$2y = 4x - 20$

$y = 2x - 10$

Derhalven

$2x^2 - 10x + 6 = 2x - 10$

$2x - 3$

$2x^2 - 10x + 6 = 4x^2 - 26x + 30$

$2x^2 - 16x = -24$

$x^2 - 8x + 16 = 4$

$x - 4 = 2$

$x = 6$ het getal der *Termen* van de eerste *Progressie*.

Dus

$$\text{of } 15789053929\,x^2 = 3687971252$$
$$\text{of } 727643379104$$

$$\text{Derh. } x^2 = 233.6 \text{ of } 46.08$$
$$\sqrt{}$$
$$x = 15.28 \text{ of } 6.79$$

Dus zyn de drie begeerde Afstanden

$$71\,x = 1084.88 \text{ of } 482.09$$
$$77\,x = 1176.56 \text{ of } 522.83$$
$$80\,x = 1222.4 \text{ of } 543.2$$

Dat is meer of min

$$AD = 1085 \text{ of } 482,$$
$$BD = 1176\tfrac{1}{2} \,..\, 523,$$
$$CD = 1222\tfrac{1}{2} \,..\, 543 \text{ Voeten.}$$

ANDERS.

Zie dezelfde *Fig.* met de eerste stelling en bewerking van den *Perp.* CD; zonder y en z in het vervolg te gebruiken.

$\overline{AB}^2 + \overline{AD}^2 - \overline{BD}^2$, gedeeld door 2 AB, komt

$$AF = \frac{114075 - 296\,xx}{390}, \text{ van } 480 \text{ AE};$$

$$\text{rest } FE = GC = \frac{73125 + 296}{390}.$$

$\overline{AD}^2 - \overline{AF}^2 = \overline{DF}^2$, komt

DF =

$$DF = \frac{\sqrt{-1313105625 + 834268500xx - 87616x^4}}{390}$$

hier by GF = CE 88 verg., komt

$$DG\ 88 + \frac{\sqrt{-1313105625 + 834268500x^2 - 87616x^4}}{390}$$

Wederom $\overline{CD}^2 - \overline{GC}^2 = \overline{DG}^2$ zynde, komt

$$DG\ \frac{\sqrt{-5347265625 + 930150000x^2 - 87616x^4}}{390};$$

Deeze 2 Waarden van DG vergeleeken, en gereduceerd zynde, komt dezelfde Vergelyking als in de eerste Oplossing; dus ook het zelfde Antwoord, enz.

CXLIII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, H. GHEDE, *en* G. VAN DER PLAAT, P. Z.

Gegeeven zynde $\sqrt{-a}$; zyn *Quadraat* is $-a$, eene mogelyke Grootheid. En als de Magt zy n, zo is de evene Magt $2n$.

By Voorbeeld. De zesde Magt, alwaar $n = 3$ is, de derde Magt haars *Quadraats*: alzo zyn alle evene Magten *stellig* of *mogelyk*.

Ieder onëvene, is een *Product* uit het naastvoorgaande *evene*, dat *mogelyk* was, en de *onmogelyke* Grootheid zelfs.

By Voorbeeld. $\overline{\sqrt{-a}}|^5 = \overline{\sqrt{-a}}|^4 \times \sqrt{-a}$, en dus *onmogelyk* of *ontkennend*.

CXLIV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, H. GHELE, *en* G. VAN DER PLAAT P.

Laat n een heel getal betekenen; dan is $\sqrt{a}|^{2n}$ eene *evene* Magt $= a^{\frac{1}{2}\times 2n} = a^n$, eene zekere Magt van a; derhalven *rationaal*.

Maar $\sqrt{a}|^{2n+1}$ eene *onevene* Magt zynde, is $= \sqrt{a}|^{2n} \times \sqrt{a} = a^n \sqrt{a}$, *irrationaal*.

CXLV. VOORSTEL.

Door M. J. ZUIDHOF, G. VAN DER PLAAT P., J. VAN TWISK, J. PAUW, H. GHELE, R. F. FOLKERS, *en den* OPGEEVER.

Stel de meenigte der Talletters $= n$.
En werk naar den *algem. Regel*, in myne *Rekenkundige Byzonderheden*, p. 100; om het gegeeven *Cubic*-getal en deszelfs Wortel in tientalligen te veranderen.
Zo vindt men de gegeevene *Cubic* $=$
$2n^4 + 2n^2 + n + 6$,
En zyn Wortel $= 2n + 3$.

Derhalven is

$$2n^4 + 2n^2 + n + 6 = 2n + 3|^3$$

of $2n^4 + 2n^2 + n + 6 = 8n^3 + 36n^2 + 54n + 27$

$$2n^4 - 8n^3 - 34n^2 - 53n - 21 = 0$$

Komt $n = 7$ Talletters.

Der-

Derhalven 2216 . . . 23
× 7 ad. 0 × 7 ad. 3
14 17 de Wortel.
× 7 ad. 2
100
× 7 ad. 1
701
× 7 ad. 6
4913 de *Cubus*.

CXLVI. VOORSTEL.

Door M. J. ZUIDHOF, J. VISSER, K. SMIT, G. VAN DER PLAAT P. Z., H. GHELE, J. VAN TWISK, *en den* OPGEEVER.

Neem een *Quadraat* . . . .
x^2, en x de Wortel . . .
trek af a . . . a een willekeurig getal.
Rest $x^2 - a$ en $x - a$

Nu is volgens het Voorſtel

$x^2 - a = x - a$

of $x^4 - 2ax^2 + a^2 = x - a$

$a^2 + a - 2ax^2 = x - x^4$

$\frac{1}{4} - x^2 + x^4 = \frac{1}{4} - x^2 + x^4$

verg.

$a^2 + a - 2ax^2$ en $zz = \frac{1}{4} + x - x^2$

$$\sqrt{\quad}$$

$$a + \tfrac{1}{2} - x^2 = \sqrt{\tfrac{1}{4} + x - x^2}$$

$$a = x^2 - \tfrac{1}{2} + \sqrt{\tfrac{1}{4} + x - x^2}$$

Stel den Wortel van dit *Surdiſche* $= \frac{1}{2} - xc$.

Dan is $\frac{1}{4} - xc + x^2c^2 = \frac{1}{4} + x - x^2$

$$ccxx + xx = cx + x$$

$$x = \frac{cc + 1}{cc + 1}$$

$$x = \frac{\sqrt{cc+1}}{cc+1}$$

Neem $c = \frac{1}{2}$; komt $x = \frac{2}{5}$, en $a = \frac{11}{20}$.

Zo is de werking van het Voorſtel aldus:

quadr. $\frac{16}{25}$ . . . $\frac{4}{5}$ Wortel.

$\frac{21}{25}$ . . . $\frac{21}{25}$ afgetr.

Wortel $\frac{3}{5}$ . . . . $\frac{9}{25}$ *quadr.*

CXLVII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VISSER, K. SMIT, G. VAN DER PLAAT P. Z., H. GHELE, J. PAUW, J. VAN TWISK, *en* L. KOOPS.

Volgens het Voorſtel is

$$\frac{3x^2 + xy^2}{x - y}$$

$$\frac{3x^3+xy^2}{x-y}=5292,$$

$$3x^3+xy^2=5292x-5292y$$

$$xy^2+5292y=5292x-3x^3$$

$$\frac{3x^6+10x^4y^2+3x^2y^4}{xx-2xy+yy}=10859184$$

Div.

$$\frac{3x^5+5x^3y^2}{x-y}=5292$$

komt $\frac{x^3+3xy^2}{x-y}=2052$

van $\frac{3x^5+xy^2}{x-y}=5292$

Sub.

Rest $\frac{2x^3-2xy^2}{x-y}=3240$

of $2x^2+2xy=3240$

$$x^2+xy=1620$$

$$xy=1620-x^2$$

$$y=\frac{1620-x^2}{x}$$

$$y^2=\frac{2624400-3240x^2+x^4}{x^2}$$

$$xy^2 = \frac{2624400 - 3240x^2 + x^4}{x}$$

$$5292y = \frac{8573040 - 5292x^2}{x}$$

$$\text{Dus } 5292x - 3x^3 = \frac{11197440 - 8532x^2 + x^4}{x}$$

$$5292x^2 - 3x^4 = 11197400 - 8532x^2 + x^4$$

$$4x^4 - 13824x^2 = -11197440$$

$$x^4 - 3456x^2 = -2799360$$

$$1728 \square \text{ cov. } 2985984$$

$$186624$$

$$\sqrt{}$$

$$-432$$

$$\text{ad. } 1728$$

$$x^2 = 1296$$

$$\sqrt{}$$

$$x = 36$$

$$\text{dus } y = \frac{1620 - x^2}{x} = 9$$

CXLVIII.

CXXVIII. VOORSTEL.

Door G. VAN DER PLAAT P.Z., H. GHELE, L. KOOPS, J. VAN TWISK, A. ROOS en P. CALIS.

$$x^3y+xy^3=a \quad , \quad x^3+y^3=b$$

$$3x^3y+3xy^3=3a$$

$$x^3+y^3=b$$

$$x^3+3x^2y+3xy^2+y^3=3a+b$$

$$x+y=\sqrt[3]{3a+b}$$

$$xy=\frac{a}{x+y}$$

$$x^2+2xy+y^2=x+y$$

$$4xy=\frac{4a}{x+y}$$

$$x^2-2xy+y^2=x+y-\frac{4a}{x+y}$$

$$x-y=\sqrt{x+y-\frac{4a}{x+y}}$$

$$x=\frac{x+y+\sqrt{x+y-\frac{4a}{x+y}}}{2}$$

$$y=\frac{x+y-\sqrt{x+y-\frac{4a}{x+y}}}{2}$$

$$x = \frac{c + \sqrt{c^2 - 4a}}{2} \qquad y = \frac{c - \sqrt{c^2 - 4a}}{2}.$$

CXLIX. VOORSTEL.

Door J. VISSER, K. SMIT, R. F. FOLKERS, H. GHELE, L. KOOPS, W. C. BAKKER, J. VAN TWISK, A. ROOS, P. CALIS, J. PAUW, G. VAN DER PLAAT Pz., J. DE JONGH, *en den* OPGEEVER.

Stel dat zy by zich hadt x Guldens

2 eerſte verdubbel.

eerſte offerh. $\frac{2x}{3}$

rest $2x - 3$

2 tweede verdubb.

tweede offerh. $4x - 6$ — 2

rest $4x - 9$

2 derde verdubb.

derde offerh. $8x - 18$ — 3

$8x - 21 = 1$ Guld.

$8x = 22$

8

$x = f\ 2{:}15{:}$

CL

CL. VOORSTEL.

Door M. J. ZUIDHOF, J. VAN TWISK, K. SMIT, J. PAUW, G. VAN DER PLAAT P. z., H. GHELE, *en den* OPGEEVER.

Gegeeven A°. 123333

$\times 4+2$

6

$\times 4+3$

27

$\times 4+3$

111

$\times 4+3$

447

$\times 4+3$

A°. 1791

en 100 Aug.

$\times 4+0$

4

$\times 4+0$

den 16 Augustus.

Zynde dit de begeerde tyd, toen de Huisvader de gemelde Geboorten enz. noteerde.

Voorts is er gegeeven: de *som hunner Jaaren* $=91$ het gezochte Jaargetal in deeze Eeuw; en de *som der Jaaren van de drie kinderen* $=17$ het getal der verlopene volle Eeuwen na J. C.

Insgelyks, *om de datums te vinden:*

$m+n=q+1$

$m-n=\quad 1$

Som $2m=q+2$ verschil $2n=q$ en $p=q+1$

2

$m=\frac{1}{2}q+1$ . . 2

$n=\frac{1}{2}q$

Met

Met deeze gelyke Waardens van q, de gegeevene *datums* veranderd, komt

$$pp+p = qq+3q+2$$
$$pp+p = \frac{1}{2}qq+\frac{1}{2}q+1$$
$$mm+nn = \frac{1}{2}qq+q+1$$
$$qq+q = qq+q$$
$$mm+nn = \frac{1}{2}qq+q+1$$

Som $3\frac{1}{2}qq+7\frac{1}{2}q+5 = 91$

$$3\frac{1}{2}qq+7\frac{1}{2}q \ldots = 86$$

$$7qq+15q \ldots = 172$$

$$\frac{1}{2} \ldots 2 \ldots 28 \text{ is } 14 \text{ maal}$$

$$qq+30q = 4816$$

verg. $15^2 = 225$

$$qq+30q+225 = 5041$$

$$q+15 = 71$$

$$28q = 56$$

$$q = 2$$

Zo komen de *datums* aldus:

De Vader C. H. gebooren den 12 July,
de Moeder T. H. . . . . 6 Dec.
de Zoon W. B. H. . . . . 5 April,
de O. Dochter K. H. . . . . 6 May,
de J. Dochter M. J. H. . . . . 5 July.

Voorts,

Voorts, om hunne *respective* Jaaren te vinden; zo ſtel, volgens de gegevene Voorwaarden:

De Vader $= x$
Moeder $= yy$
Zoon $= \frac{1}{11}yy + 1$
O. Docht. $= y$
J. Docht. $= \frac{1}{6}y$ Jaaren,

dan is de Som $x + 1\frac{1}{11}yy + 1\frac{1}{6}y + 1 = 91$
en $\frac{1}{11}yy + 1\frac{1}{6}y + 1 = 17$ afg.
$x + yy = 74$

De tweede vergelyking byzonderlyk uitgewerkt, dan zal men bevinden $y = 6$; dus $yy = 36$ afg.

ziet, $x = 38$ Jaaren de Vader,
$yy = 36$ —— Moeder,
$\frac{1}{11}yy + 1 = 10$ —— Zoon,
$x = 6$ —— O. Dochter,
$\frac{1}{6}y = 1$ —— J. Dochter,

Derhalven A°. 1791 − 38 = 1753
− 36 = 1755
− 10 = 1781
− 6 = 1785
− 1 = 1790 de Jaaren hunner Geboorte.

CLI. VOORSTEL.

Door M. J. ZUIDHOF, J. PAUW, G. VAN DER PLAAT P. Z., H. GHELE, *en den* OPGEEVER.

Dit is N°. 39, in G. v. STEYNS *Examens*, 2de Deel, *Aanh. tot Oeffening*.

A be-

A begint Zond. midd. 12 Uur.
C Maand. 's namiddags 3 Uur.

Dus A voor C begonnen 27 Uuren.
1 keer is . . . . 7 U.

3 Keeren en 6 Uuren.

Derhalven ſtond A op 6 Uur, dat is 1 U. voor zyn begin of einde, toen C begon.

En B begint Maand. morg. 6 U.
terwyl C naamiddag ten 3 U. begon.

Dus B voor C begonnen . . 9 Uuren.
1 keer is . . . . 5 U.

1 keer en 4 U.

Derhalven ſtond B op 4 Uur, dat is 1 U. voor zyn begin of einde; toen C begon.

Zullen zy nu te zamen op 1 wyzen, zo is hun ſtand daar van verwyderd,

A 2, B 2, C 1.

Derhalven moet er een getal gezogt worden, dat door 7, 5, 3 gedeeld zynde, 2, 2, 1 tot resten overlaat.

Stel de uitkomst der eerſte deeling $= x$.

Dan is het getal $= 7x + 2$

af 2

$$5 \frac{7x}{\quad}$$

$$x + \frac{2x}{5}$$

Neem

Neem x op het allerkleinſte $=5$.

Komt $7x+2=37$; het kleinſte getal dat aan de twee eerſte voorwaarden voldoet. En, terwyl men beſpeurt, dat het zelve ook aan de derde voorwaarde voldoet, zo is 37 Uur. de begeerde tyd; die door 24 gedeeld, komt 1 Etmaal en 13 Uuren, na dat C 's Maandags ten 3 U. namidd. begon te loopen; dat is *Woensdag* morgen ten 3 Uuren.

CLII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, K. SMIT, G. VAN DER PLAAT P. Z., *en* J. VISSER.

Stel de Getallen $=u, x, y, z$.

Dan is

$u+x=y$ — V

$u^2+2ux+x^2=y^2$

$u^2+x^2=y^2-2ux$ — 3

$3u^2+3x^2=3y^2-6ux$

$y=z-2$

$z=y+2$ — V

$z^2=y^2+4y+4$

$7z=\quad 7y+14$

$z^2-7z=y^2-3y-10$

$ux+xy+yz=3u^2+3x^2$

$3y^2-6ux=3u^2+3x^2$

$ux+xy+yz=3y^2-6ux$

$7ux=3y^2-xy-yz$

$7ux=3y^2-xy-y\times y+2$

of $7ux=2y^2-xy-2y$

Maar $u = y - x$

dus $7x \times y - x = 2y^2 - xy - 2y$.

$7xy - 7x^2 = 2y^2 - xy - 2y$

$7x^2 - 8xy = -2y^2 + 2y$

$14x^2 - 16xy \ldots = -4y^2 + 4y$

$14x^2 - 14xy - 7x = -21y^2 + 119y + 70$

$2xy - 7x = -17y^2 + 115y + 70$

$2y - 7$

$-17y^2 + 115y + 70$

$x = \frac{}{2y - 7}$

$7u + 8x + 7y + 7z = u^2 + x^2 + y^2 + z^2$

$7u + 7x = 7y$

$x + 14y + 7z = u^2 + x^2 + y^2 + z^2$

$z^2 - 7z = x + 14y - u^2 - x^2 - y^2$

$z^2 - 7z = y^2 - 3y - 10$

$y^2 - 3y - 10 = x + 14y - u^2 - x^2 - y^2$

$u^2 + x^2 = x - 2y^2 + 17y + 10$

Maar $u^2 + x^2 = y^2 - 2ux$

dus $y^2 - 2ux = x - 2y^2 + 17y + 10$

$2ux = 3y^2 - 17y - 10 - x$

$u = y - x$

$2x \times y - x = 3y^2 - 17y - 10 - x$

2xy —

$$2xy - 2x^2 = 3y^2 - 17y - 10 - x$$

$$2x^2 - 2xy - x = -3y^2 + 17y + 10$$

$$8x^2 - 8xy - 4x = -12y^2 + 68y + 40$$

$$7x^2 - 8xy \ldots = -2y^2 + 2y$$

$$x^2 - 4x = -10y^2 + 66y + 40$$

$$4 = \ldots\ldots 4$$

$$x^2 - 4x + 4 = -10y^2 + 66y + 44$$

$$\sqrt{}$$

$$x - 2 = \sqrt{-10y^2 + 66y + 44}$$

$$x = 2 + \sqrt{-10y^2 + 66y + 44}.$$

Derhalven

$$\frac{-17y^2 + 115y + 70}{2y - 7} = 2 + \sqrt{-10y^2 + 66y + 44}$$

of $$\frac{-17y^2 + 111y + 84}{2y - 7} = \sqrt{-10y^2 + 66y + 44}$$

$$\sqrt{}$$

$$\frac{289y^4 - 3774y^3 + 9465y^2 + 18648y + 7056}{4y^2 - 28y + 49} = \ldots$$

$$-10y^2 + 66y + 44$$

of $$289y^4 - 3774y^3 + 9465y^2 + 18648y + 7056 = -$$

$$40y^4 + 544y^3 - 2162y^2 + 2002y + 2156$$

$$329y^4 - 4318y^3 + 11627y^2 + 16646y + 4900 = 0$$

$$329y^4 - 4318y^3 + 11627y^2 + 16646y + 4900 = 0.$$

Neem

$y=2$	55420	1, 2, 4, 5, 10, 20 &c.	-5
$=1$	29184	1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 19, 24 &c.	-6
$=0$	4900	1, 2, 4, 5, 7, 10, 14, 20, 25, 28 &c.	-7
$=-1$	4528	1, 2, 4, 8, 16 &c.	-8
$=-2$	57924	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 &c.	-9

Progressie.

$$\frac{329y^4 - 4318y^3 + 11627y^2 + 16646y + 4900}{y - 7} = \ldots$$

$$329y^3 - 2015y^2 - 2478y - 700.$$

Derhalven $y - 7 = 0$

$$y = 7$$

dus $x = 6$

$z = 9$

$u = 1$

CLIII. VOORSTEL.

Door G. VAN DER PLAAT P. z., J. VISSER, H. GHELE, C. STEENHUIS, P. CALIS, J. VAN TWISK, K. SMIT, J. PAUW, *en den* OPGEEVER.

Stel dat het gefchied is de x^{de} Maand, en den y^{den} Dag in dezelven.

Dan is door 't Voorftel

$$xx + x - y$$

$$\overline{xx+x-y}\times 4=y \qquad \frac{\overline{xx+x}}{2}\times\overline{xx+x}=\frac{75x}{4}$$

$$4xx+4x-4y=y \qquad \text{of } \overline{xx+x}|^2\times 2=75y$$

$$4xx+4x=5y$$

$$60xx+60x=75y \quad 15$$

$$\overline{xx+x}|^2\times 2=75y$$

$$\overline{xx+x}|^2\times 2=60xx+60x$$

$$\overline{xx+x}\times 2$$

$$xx+x=30$$

$$\tfrac{1}{4}=\tfrac{1}{4}$$

$$\overline{xx+x+\tfrac{1}{4}}=30\tfrac{1}{4}$$

$$\sqrt{}\quad x+\tfrac{1}{2}=5\tfrac{1}{2}$$

$$x=5$$

$$y=\frac{4x^2+4x}{5}=24$$

Dus is het geschied den 24 May 1789.

CLIV. VOORSTEL.

Door G. VAN DER PLAAT P. Z., H. GHELE, J. PAUW, J. VISSER, P. CALIS, J. VAN TWISK, K. SMIT, C. STEENHUIS, *en den* OPGEEVER.

Stel den Wortel van het *Quadraat*-getal $=x$
en die van het Driehoekig-getal $=x+2$

Dan is het *Trigonaal*-getal $= \frac{xx+5x+6}{2} - 2\frac{1}{2}$ afg.

Dus zyn de Jaaren van de Man $= \frac{xx+5x+1}{2}$

en die van de Vrouw $= xx$

Nu is door 't Voorſtel

$$\sqrt{x^4+x^2} \times \sqrt{x+2} = \frac{xx+5x+6 \times 325}{4}$$

$$x+2 = \frac{x+3 \times 325}{4}$$

$$x^4+x^2 = \frac{x+3 \times 325}{4}$$

$$4x^4+4x^2 = 325x+975$$

of $4x^4+4x^2-325x+975=0$.

Neem

$x=2$	1545	1, 3, 5, 15 &c.	-3
$=1$	1292	1, 2, 4 &c.	-4
$=0$	975	1, 3, 5, 15 &c.	-5
$=-1$	642	1, 2, 3, 4, 6 &c.	-6
$=-2$	345	1, 5, 7 &c.	-7

Progr.

Dus,

$$\frac{4x^4+4x^2-325x-975}{x-5} = 4x^3+20x^2+104x+195.$$

Der-

Derhalven $x-5=0$

$x=5$

$xx=25$ Jaar., de ouderd. van de Vrouw.

$\frac{xx+5x+1}{2}=25\frac{1}{2}$ Jaar., de ouderd. van den Man.

CLV. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, J. VISSER, H. GHELE, K. SMIT, C. STEENHUIS, P. CALIS, G. VAN DER PLAAT P. Z., J. PAUW, J. GROENEWOUD, *en den* OPGEEVER.

Stel de Jaaren $=x$ en y

$\overline{xx-yy}\times\overline{x+y}=3600$

of $\overline{x+y}|^2\times\overline{x-y}=3600$

$\overline{xx+yy}\times\overline{x-y}=1832$ afg.

$2xy\times\overline{x-y}=1768$
$xx+yy\times\overline{x-y}=1832$ } afg.

$\sqrt{\overline{x-y}|^2=64}$

$x-y=4$
$\overline{x+y}|^2\times\overline{x-y}=3600$ } divid.

$\sqrt{\overline{x+y}|^2=900}$

$$x+y=30$$
$$x-y=4$$

$$2x=34,\quad 2y=26$$

$$x=17 \qquad y=13$$

CLVI. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, *en* J. VAN TWISK.

Stel den tyd der nederdaaling $=x$ Secunden; dan is de tyd, die het lighaam noodig hadt, om door het eerste deel van het vlak te loopen, $x-1$ Secunden; en om dat de tyden, als de Vierkants-Wortels uit de doorgeloopene ruimten zyn, is x :

$x-1 :: \sqrt{441} : \sqrt{441-117} :: \sqrt{441} : \sqrt{324} :: 21 : 18 :: 7 : 6$; derh. $6x=7x-7$; dus $x=7$ Secunden, die het lighaam noodig gehad heeft om langs het gemelde vlak vry af te loopen.

De hoogte, door welke een lighaam in 7 Secunden valt, is $7\times 7\times 15.6=764.4$ Rhynl. Voeten.

Derh. de hoogte van het vlak $441^2 \div 764.4 = 194481 \div 764.4 = 254,42$ Vt., de hoogte van het hellend vlak.

Dat te vinden was.

CLVII. VOORSTEL. *Fig.* 46.

Door den OPGEEVER.

CONSTRUCTIE.

Trek de middellyn AC, en deel dezelve in zo veel deelen als men den Cirkel verdeelen wil, by voorbeeld in 5 deelen door de punten E, F, G en H. Maak voorts op AE, AF, AG, AH de halve Cirkels AIE, AKF, ALG en AMH; en op CH, CG,

CG, CF en CE, naar beneden de halve-Cirkels CNH, COG, CPF en CQE. Dan zullen ABCNHM, AMHCOGL, ALGOCPFK, AKFPCQEIA en AIEQCDA de vyf gelyke deelen, en AMHNC, ALGOC, AKFPC, AIEQC de vier gelyke ſnydingen zyn, die uit het punt A komen, in B eindigen, en elk gelyk zyn aan den halven-omtrek ABC des gegeeven Cirkels.

BEWYS.

De halve-Cirkels AIE, AKF, ALG, AMH en ABC zyn als de Vierkanten der middellynen AE, AF, AG, AH en AC: maar AC = 5 AE, AH = 4 AE, AG = 3 AE, AF = 2 AE. Dus is de halve-Cirkel ABC = 25 × de halve-Cirkel AIE, AMH = 16 AIE; ALG = 9 AIE; AKF = 4 AIE: daarom ABC − AMH = ABCHMA = 9 AIE; AMH − ALG = AMHGLA = 7 AIE; ALG − AKF = ALGFKA = 5 AIE; eindelyk AKF − AIE = AKFEIA = 3 AIE. Om dezelfde reden is ADCQE = 9 CNH = 9 AIE; EQCPF = 7 AIE; FPCOG = 5 AIE; GOCNH = 3 AIE.

Weshalven

AIE + ADCQE = AIEQCDA = 10 AIE.
AIEFKA + EQCPF = AIEQCPFKA = 10 AIE.
AKFGLA + FGOCP = AKFPCOGLA = 10 AIE.
ALGHMA + GOCNH = ALGOCNHMA = 10 AIE.
AMHCBA + CNH = ABCNHMA = 10 AIE.

Hier uit blykt nu, dat alle de ſtukken gelyk zyn, en (om dat AIE = $\frac{1}{10}$ ⊙ ABCD) een vyfde van den gegeeven Cirkel uitmaaken; en men moet nog bewyzen, dat de doorſnydingen even lang en elk gelyk aan den halven omtrek des Cirkels zyn, dat men op deeze wyze kan nagaan.

Dewyl de middellynen van Cirkels tot elkander zyn als de halve omtrekken, en AC = 5 AE, AH = 4 AE, AG = 3 AE, AF = 2 AE is, zal ABC = 5 AIE; AMH = 4 AIE, ALG = 3 AIE, AKF = 2 AIE; CQE = 4 AIE, CPF = 3 AIE, COG = 2 AIE en CNH = AIE zyn; daarom is AIEQC = AKFPC = ALGOC = AMHNC = ABC = 5 AIE; dat is de doorsnydingen zyn even lang, en elk gelyk den halven-omtrek des gegeevenen Cirkels.

Dat te doen was.

CLVIII. VOORSTEL. *Fig.* 47.

Door den OPGEEVER.

Laat ABC den klootschen Driehoek verbeelden, BDEC den omtrek van den geheelen Kloot; verleng alle de zyden, tot dat de drie groote Cirkels, uit welker doorsneede de Driehoek gevormd wordt, voltooid zyn, en noem den Inhoud van het oppervlak des Kloots = *p*.

$$\text{Dan is } BCEAB = \frac{\angle B}{360^\circ} \times p.$$

$$CBDAC = \frac{\angle C}{360^\circ} \times p.$$

$$ADFEA = \frac{\angle A}{360^\circ} \times p.$$

Dit opgeteld, geeft

$$\tfrac{1}{2}p + 2\triangle ABC = \frac{\angle A + \angle B + \angle C}{360^\circ} \times p;$$

dus

$$\text{dus } \Delta ABC = \frac{\angle A + \angle B + \angle C - 180^\circ}{360^\circ} \times p.$$

$$\text{en } \Delta ABC = \frac{\angle A + \angle B + \angle C - 180^\circ}{720^\circ} \times p.$$

Waar uit deeze *proportie* wordt afgeleid:

$$720^\circ : \angle A + \angle B + \angle C - 180^\circ :: p : \Delta ABC.$$

„ Derhalven zyn agt rechte hoeken tot het geen „ de ſom der drie hoeken van den klootſchen Drie„ hoek meer dan twee rechte hoeken is, als het „ geheele oppervlak van den Kloot, tot den Inhoud „ van den klootſchen Driehoek."

De begeerde Regel.

CLIX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, *en* P. CALIS.

Stel de hoogte van den kleinſten Toren $= x$; dan is die van den hoogſten $= x + 84$ Voeten. Nu is, volgens de bekende wet der vallende lighaamen,

$$15.6 : x + 84 :: 1'' : \frac{x + 84}{15.6}$$ het vierkant van

den tyd, die een lighaam noodig heeft om van den hoogſten Toren te vallen; zynde die tyd dus

$$= \frac{\sqrt{x + 84}}{\sqrt{15.6}}.$$

We-

Wederom $15.6 : s :: 1 : \frac{s}{15.6}$ het vierkant van den tyd des vals door de hoogte van den laagſten Toren, zynde de tyd zelf $= \frac{\sqrt{s}}{\sqrt{15.6}}$.

Nu is volgens de vraag

$$\frac{\sqrt{s+84} - \sqrt{x}}{\sqrt{15.6}} = 1$$

Derh. $\sqrt{s+84} - \sqrt{s} = 1 \times \sqrt{15.6} = 3.95$

$$\sqrt{s+84} = 3.95 + \sqrt{s}.$$

Dit in het vierkant

$$s + 84 = 15.6 + 7,9\sqrt{s} + s$$

$$68.4 = 7,9\sqrt{s}.$$

$$\sqrt{s} = 68.4 \div 7.9 = 8,658.$$

Derh. $s = \overline{8,658}|^2 = 74,96$ Voeten de lengte van den kleinſten Toren.

en $s = 84 = 158,96$ de lengte van den hoogſten Toren.

Dat te vinden was.

CLX.

CLX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, *en* J. VAN TWISK.

Stel den tyd, die noodig is, om door de gantsche hoogte te vallen, t Secunden; dan is het klaar, dat dat zelfde lighaam de eerſte helft van de hoogte in $t-1$ Secunden doorgeloopen is. Naardien nu de tyden als de Vierkants-Wortelen der doorgeloopene ruimten zyn, hebben wy deeze *proportie*:

$$t : t-1 :: \sqrt{1} : \sqrt{\tfrac{1}{2}} :: \sqrt{2} : \sqrt{1}$$

hier uit $t = t\sqrt{2} - \sqrt{2}$,

en herleid $t \times (\sqrt{2}-1) = \sqrt{2}$

eindelyk $t = \dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} = 2+\sqrt{2} = 3,4142$ enz.

Secunden, welke het lighaam noodig gehad heeft, om door de hoogte te vallen, welke nu nog moet gevonden worden.

Dewyl de afgeloopene ruimten als de Vierkanten der verloopene tyden zyn, is $\overline{1|^2} : \overline{3,4142|^2} :: 15,6$: tot de gevraagde hoogte; derhalven deeze hoogte $= \overline{3,4142|^2} \times 15,6 = 181,846$ Rhynl. Vt.

Dat te vinden was.

CLXI.

CLXI. VOORSTEL.

Door den OPGEVER; *en* J. VAN TWISK.

Zie dit Voorstel opgegeeven in de *Mathematische Liefhaber*, III. DEEL, pag. 122, N°. 321.

Stel het begeerde *Quadraat* $= xx$.

Dan moet $3xx+1$ ook een *Quadraat* zyn.

Stel den Wortel hier van $= a$;

dan is $3xx+1 = aa$

of $a = \sqrt{3xx+1}$. Hier uit ziet men, dat a grooter dan x (de naaste heele Wortel uit $3xx$) zyn moet.

Stel derhalven $a = x+b$,

dan is $aa = xx+2bx+bb = 3xx+1$

$2xx-2bx = bb-1$

$\frac{1}{2}$ . . . 1 . . . 2

verm.

$xx-2bx = 2bb-2$

$bb = bb$

verg.

$xx-2bx+bb = 3bb-2$

$\sqrt{\quad}$

$x-b = \sqrt{3bb-2}$

$2x = b+\sqrt{3bb-2}$

2

$x =$

$x = \frac{b + \sqrt{3bb - 2}}{2}$. In deeze *Formule* beſpeurt men, dat x grooter dan de naaste heele Wortel uit $3bb$, zynde b; $+b$; gedeeld door 2; is: dat is $\frac{2b}{2}$ of b.

Stel daarom $x = b + c = \frac{b + \sqrt{3bb - 2}}{2}$

$$2 = 2$$

$$2b + 2c = b + \sqrt{3bb - 2}$$

$$bb + 4bc + 4cc = 3bb - 2$$

$$2bb - 4bc = 4cc + 2$$

$$bb - 2bc = 2cc + 1$$

$$c|^2 = cc$$

$$bb - 2bc + cc = 3cc + 1$$

$$b - c = \sqrt{3cc + 1}$$

$b = c + \sqrt{3cc + 1}$. Dit nu in de zelfde gedaante als het eerſte zynde, in heele getallen; zo neem, op het allerkleinſte, $c = 0$; komt $b = 1$, $x = 1$, en $a = 2$.

Derhalven $xx = 1$ het begeerde kleinſte *Quadraat*, en $3xx + 1 = 4$ mede een *Quadraat*.

Wil

Wil men dit tot in 't oneindige voortzetten, zo heeft men maar op de volgende *Formule* te letten.

Neem het laatst gevondene *Quadraat* $4=yy$, en $3=a$;

Dan is deeze *Formule*

$$4axxyy+1=49=\square$$

$$4axxyy=48$$

$$a=3$$

$$4xxyy=16$$ het tweede begeerde *Quadraat*.

Neem wederom het laatst gevonden *Quadraat* ... $49=zz$, en $3=a$;

Dan is deeze *Formule*

$$16axxyyzz+1=9409=\square$$

$$16axxyyzz=9408$$

$$a=3$$

$16xxyyzz=3136$. Het derde begeerde *Quadraat*, enz. tot in het oneindige.

CLXII. VOORSTEL.

Door J. VISSER, P. CALIS, J. VAN TWISK, C. STEENHUIS, G. VAN DER PLAAT P. Z., *en den* OPGEEVER.

Stel de *gemeth.* Getallen $R=x$,

en de *gemeth.* Getallen $G=y$.

Pronik

Pronik x^2+x al het bezaaide $=T$, G en R

$x=R$

afget.

$x^2=T$ en G

$y=G$

afget.

$x^2-y=T$ . . . . . x^2-y

x

afget.

Nuis $x^2+y^2=x^2-2x^2y+y^2$

of $x^2-x^2=2x^2y$

x^2

$x^2-1=2y$

$x^2=2y+1$

of $2y=x^2-1$

2

$y=\frac{x^2-1}{2}$

32

$32y=16x^2-16$

x^2-x-y

2

$\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}y$

$\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}y=\frac{y}{8}$

$\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}x=\frac{y^2}{64}$

64

$32x^2-32x=y^2$

$32x^2-32x=y^2+32y$

32

$x^2-x=\frac{y^2+32y}{32}$

$x^2=x+\frac{y^2+32y}{32}$

Dus $2y+1=x+\frac{y^2+32y}{32}$

32

T

64y+

$$64y+32=32x+y^2+32y$$
$$32y+32=32x+y^2$$
of $$16x^2-16+32=32x+y^2$$
$$16x^2-32x+16=y^2$$
$$\sqrt{\quad}$$
$$4x-4=y$$

Nu is $\frac{x^2-1}{2}=4x-4$

$$x^2-1=8x-8$$
of $$x^2-8x=-7$$
$$4^2=16$$
$$x^2-8x+4^2=9$$
$$\sqrt{\quad}$$
$$x-4=3$$

dus $x=7$ *Gemethen* Rogge.

$\frac{x^2-1}{2}=y=24$ —— Garst.

$x^2-y=25$ —— Tarw.

CLXIII. VOORSTEL. *Fig.* 48.

Door K. SMIT, G. VAN DER PLAAT P. Z., J. VAN TWISK, H. GHELE, C. HOKKE B. Z., *en den* OPGEEVER.

Laat AB, AE, AC, enz. zyden van den *Cubus* zyn; dan is DC de As des Kloots, in welke de *Cubus* kan beſchreeven worden.

Dan

Dan is, om dat alle hoeken recht zyn,

$$\square BC = \square AB + \square AC = 2\square AB$$
$$\square BD = \ldots\ldots\ldots \square AB$$
$$\square DC = \ldots\ldots\ldots 3\square AB$$
$$DC = \ldots\ldots\ldots \sqrt{3} \times AB$$

Derhalven $DC : AB :: \sqrt{3} : 1 :: 3 : \sqrt{3}$.

CLXIV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, C. STEENHUIS, K. SMIT, *en* G. VAN DER PLAAT P. Z.

Stel de *Quadraaten* $= x^2$, y^2 en z^2, dan moet

$x^2 + y^2$
$x^2 - z^2$ } ieder een *rationaal Quadraat* zyn.
$y^2 - z^2$

Stel den Wortel van 't eerste $= x - \frac{ay}{b}$,

dan is $x^2 + y^2 = x^2 - \frac{2axy}{b} + \frac{a^2y^2}{b^2}$

$$\frac{2axy}{b} = \frac{a^2y^2}{b^2} - y^2$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots b^2$$
$$2abxy = a^2y^2 - b^2y^2$$
$$2ab \times x = \overline{a^2 - b^2} \times y$$

Neem $x = a^2 - b^2$, zo is $y = 2ab$;

derhalven $\left.\begin{array}{l} x^2 - z^2 = \overline{a^2 - b^2}\,|^2 - z^2 \\ y^2 - z^2 = \quad 4a^2b^2 - z^2 \end{array}\right\} = \square$.

Stel den Wortel van 't laatſte $= 2ab \backsim 3z$

zo is $4a^2b^2 - 12abz + 9z^2 = 4a^2b^2 - z^2$

$$10z^2 = 12abz$$
$$2z = \frac{12ab}{5}$$
$$5z = 6ab$$
$$z = \frac{6ab}{5}$$

Dus $\overline{a^2 - b^2}\,|^2 - z^2 = a^4 - 3\frac{11}{25}a^2b^2 + b^4 = \square$.

Stel den Wortel $= a^2 \backsim 2\frac{1}{5}b^2$,

dan hebben wy

$$a^4 - 3\tfrac{11}{25}a^2b^2 + b^4 = a^4 - 4\tfrac{2}{5}a^2b^2 + 4\tfrac{21}{25}b^4$$
$$\tfrac{24}{25}a^2b^2 = 3\tfrac{21}{25}b^4$$
$$24a^2b^2 = 96b^4 \quad (\times 25)$$
$$a^2 = 4b^2$$
$$\sqrt{\ }$$
$$a = 2b.$$

Neem $b = 1$, zo is $a = 2$, $x = a^2 - b^2 = 3$, $y = 2ab = 4$, $z = 1\frac{1}{5}ab = \frac{12}{5}$.

Dus zyn de *Quadraaten* 9, 16 en $\frac{144}{25}$.

CLXV.

CLXV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. PAUW, R. F. FOLKERS, J. VAN TWISK, *en* C. HOKKE B. z.

Dewyl in het gegeeven Vierkant, tweederlei Wortelen, als $\sqrt[3]{}$ en $\sqrt[3]{}$, voorkomen, wiens vermeenigvuldiging $\sqrt[6]{}$ voortbrengt: zoo besluit men daar uit, dat de begeerde Wortel een *Trinomium* moet zyn; dat men aldus kan uitdrukken:

als $a+\sqrt[3]{b}+\sqrt[3]{c}$ de Wortel.

$$\begin{array}{l} a+\sqrt[3]{b}+\sqrt[3]{c} \\ \hline \text{verm.} \\ a^2+a\sqrt[3]{b}+a\sqrt[3]{c} \\ \quad +a\sqrt[3]{b}\ldots+\sqrt[3]{bb}+\sqrt[6]{bbc^2} \\ \quad c\ldots\ldots+a\sqrt[3]{c}\ldots\ldots+\sqrt[6]{bbc^2} \\ \hline \overline{aa+c}+2a\sqrt[3]{b}+2a\sqrt[3]{c}+\sqrt[3]{bb}+2\sqrt[6]{bbc} \text{ het Vierkant.} \end{array}$$

Nu kan men ieder Lid van dit vyfledige getal, met die van het gegeevene, naar welgevallen, vergelyken, om daar door de waarde der Letteren te ontdekken.

Dan, terwyl 'er maar drie Vergelykingen nodig zyn, zo neemt men die Leden, dewelke tot de Bewerking eene geschikte gedaante vertoonen; als

$\sqrt{\sqrt[3]{bb}=16\sqrt[3]{4}}$ hier uit de Wortel.

$\sqrt[3]{b} = 4\sqrt[3]{2}$ in $2a\sqrt[3]{b} = 198\sqrt[3]{2}$ gedeeld

$2a = 47$

2

$a = 23\frac{1}{2}$

En $2a\sqrt[3]{c} = 94\sqrt[3]{2}$ door $2a = 47$ gedeeld

komt $\sqrt[3]{c} = 2\sqrt[3]{2}$

Derhalven is de drieledige Wortel:

$23\frac{1}{2} + 4\sqrt[3]{2} + 2\sqrt[3]{2}$ het begeerde.

CLXVI. VOORSTEL. Fig. 49.

Door J. VAN TWISK, G. VAN DER PLAAT P. z., C. STEENHUIS, H. GHELE, *en den* OPGEEVER.

Stel EF $= x$, EG $= y$,
en EH $= z$;

Dan is $x + y + z = 45$

$52 \times x + 52y + 52z = 45 \times 52$,

en $51 \times x + 52y + 53z = 52 \times 45 = \triangle ABC$
$52x + 52y + 52z = 52 \times 45$ bov. gev.
afg.
$-x + z = 0$

Derh. $x = z$

en $x + y + z = 2x + z = 45$

$z = 45 - 2x$

Zul.

Zullen nu s en z heele en ſtellige getallen zyn,
moet s op zyn kleinst $=1$ zyn,
en s op zyn grootst $=22$.

Dus zyn Antwoorden in heele en ſtellige getallen, dat begeerd werdt.

CLXVII. VOORSTEL.

Door G. VAN DER PLAAT P. Z., L. KOOPS, H. GHELN, K. SMIT, J. VISSER, J. VAN TWISK, C. STERNHUIS, *en den* OPGEEVER.

N. B. In de tweede Regel van dit Voorſtel ſtaat $\square\blacktriangle\square$, 't welk zyn moet $\square\blacktriangle\triangle$.

Daar het verſchil van twee gelyke getallen $=0$ is, zo volgt uit de eerſte Conditie van dit Voorſtel, dat $\blacktriangle=0$ is; dewyl de Som van twee éénletterige getallen nooit meer dan de Eenheid tot voorletter kan hebben; zo blykt, uit de tweede Conditie van dit Voorſtel, dat $\square=1$ is.

Om nu $\triangle$ en $\blacksquare$ te vinden, hebben wy

$$10\blacksquare+10\triangle=100$$

$$\blacksquare+\triangle=10$$

$$\blacksquare=10-\triangle$$

$$\overline{10+\triangle}\times\blacksquare=10\triangle+\blacksquare$$

$$\overline{9+\triangle}\times\blacksquare=10\triangle$$

$$\text{dus } \blacksquare=\frac{10\triangle}{9+\triangle}$$

$$\text{maar } \blacksquare=10-\triangle$$

$$\text{By gevolg } \frac{10\Delta}{9+\Delta} = 10-\Delta$$

$$10\Delta = -\Delta\Delta+\Delta+90$$

$$\text{of } \Delta\Delta+9\Delta = 90$$

$$\overline{\tfrac{9}{2}}|^2 = 81/4$$

$$\Delta\Delta+9\Delta+\overline{\tfrac{9}{2}}|^2 = 441/4$$

$$\sqrt{\quad}$$

$$\Delta+\tfrac{9}{2} = 21/2$$

$$\Delta = 6$$

$$\blacksquare = 10-\Delta = 4$$

$$\blacktriangle = 0$$

$$\square = 1$$

Dat te vinden was.

Uit deeze Ontbinding blykt, dat de derde Conditie geheel overtollig is opgegeeven.

CLXVIII. VOORSTEL. *Fig.* 50.

Door den OPGEEVER, K. SMIT, J. GROENEWOUD, J. VISSER, J. VAN TWISK, J. DE JONGH, C. STEENHUIS, R. F. FOLKERS, H. GHELE, G. VAN DER PLAAT P. Z., *en* J. PAUW.

CONSTRUCTIE.

Laat ABCD de grootſte Vierhoek zyn.

1. Trek

1. Trek AE *parallel* BC, en uit A op ED den *Perpend.* AF; dan is in den Driehoek AED bekend de zyden AE = BC. 17.5 Roeden, AD = 29.75 Roeden, en DE = DC — AB = 36.75 Roeden.

OPLOSSING.

Nu is in den Driehoek AED, (MEETK. 8. II. B.)

$$2\square DE.EF = \square DE + \square AE - \square AD$$

Dat is $73.5\,EF = 771.75$

$$73.5$$

Dus $EF = 10.5$.

Nu is in den Driehoek AEF; dewyl dezelve rechthoekig is,

$$\overline{AE}^2 - \overline{EF}^2 = \overline{AF}^2 \text{ (MEETK. 6. II. B.)}$$

dat is $306.25 - 110.25 = \overline{AF}^2$

of $\overline{AF}^2 = 196$

dus $AF = 14$

$DC = 49.875$

$AB = 13.125$

verg.

$AB + DC = 63.000$

$$\frac{AF}{2} = 7$$

Komt $\overline{AB + DC} \times \frac{AF}{2} = 441$ Roeden de Inhoud van den Vierhoek ABCD.

Dewyl nu alle gelykvormige Figuren tot elkander zyn in Reden als de Vierkanten van haare overeenkomſtige zyden (Maetk. 23. IV. B.) zo laat *abcd* (*Fig.* 52.) de kleinſte Vierhoek zyn, wiens Inhoud, volgens het Voorſtel, 9 vierkante Roeden is.

Derhalven ABCD : *abcd* :: $\overline{AB}^2$: $\overline{ab}^2$

dat is 441 : 9 :: 172.265625 : $\overline{ab}^2$

Komt ab = 1.875 Roeden.

en ABCD : *abcd* :: $\overline{BC}^2$: $\overline{bc}^2$

dat is 441 : 9 :: 30625 : $\overline{bc}^2$

Komt bc = 2.5 Roeden.

Wederom ABCD : *abcd* :: $\overline{CD}^2$: $\overline{cd}^2$

dat is 441 : 9 :: 2487.515625 : $\overline{cd}^2$

Komt cd = 7.125 Roeden.

Eindelyk ABCD : *abcd* :: $\overline{AD}^2$: $\overline{ad}^2$

dat is 441 : 9 :: 885.0625 : $\overline{ad}^2$

Komt ad = 4.25 Roeden.

CLXIX. VOORSTEL. *Fig.* 52.

Door J. VAN TWISK, J. GROENEWOUD, H. GHELE, J. VISSER, J. DE JONGH, L. KOOPS, J. PAUW, G. VAN DER PLAAT P. Z., K. SMIT, C. STEENHUIS, *en den* OPGEVER.

Zie dit Voorſtel in M. J. ZUIDHOF *Rekenkundig Mengelwerk*, pag. 55, N°. 2.

Laat

Laat AB de hoogte van den Toren CD, G, H de plaatſen van den Stok, en I en E die van 't oog verbeelden.

Voeg E, A en I, A te ſamen.

Nu is ED : EB :: CD : AB,
en IG : IB :: GH (CD) : AB.

Gevolglyk ED : IG :: EB : IB

Dividendo IG—ED : ED :: IB— EB (IE) : EB
of $3\frac{1}{2}$: 15 :: $79\frac{1}{2}$: EB,

Komt EB = 318.

Volgens 't bovenſtaande is

ED : EB :: CD : AB
of 15 : 318 :: 10 : AB

AB = 212 de hoogte van den Toren.

CLXX. VOORSTEL.

Door G. VAN DER PLAAT P. z., J. PAUW, L. KOOPS, H. GHELE, C. STEENHUIS, K. SMIT, *en den* OPGEEVER.

Stel de Jaaren van *Willem* = *x*
zo zyn die van *Cornelia* = *x*—4
en die van *Martina* = *x*—9

Dus ontvangt

Willem $1 \times x^3 + 0 \times x + 0 \times 1 \ldots = \ldots = x^3$

Cor-

Cornelia $1 \times \overline{x-4}|^2 + 0 \times \overline{x-4} + 0 \times 1 = \overline{x-4}|^2 =$..
$x^2 - 8x + 16$

Martina $1 \times \overline{x-9}|^2 + 0 \times \overline{x-9} + 0 \times 1 = \overline{x-9}|^2 =$..
$x^2 - 18x + 81$

Som $3x^2 - 26x + 97 = 174$

$3x^2 - 26x = 77$

$9x^2 - 78x = 231$

$\overline{13}|^2 = 169$

$9x^2 - 78x + \overline{13}|^2 = 400$

$3x - 13 = 20$

$3x = 33$

$x = 11$ de Jaaren van *Willem*.
$x - 4 = 7$ —— *Cornelia*.
$x - 9 = 2$ —— *Martina*.

Derhalven heeft *Willem* $x^2 = 121$
Cornelis $\overline{x-4}|^2 = 49$ } Duiten.
Martina $\overline{x-9}|^2 = 4$

CLXXI.

CLXXI. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, H. GEELE, J. VISSER, J. GROENEWOUD, C. STEENHUIS, K. SMIT, *en* J. PAUW.

Stel voor de Getallen x en y.

Dan is door 't Voorſtel

$$\overline{x+y}|^2 \times \overline{x^3+y^3} = a, \text{ en } xy-x+y = b.$$

Stel $x+y = m$,

Zo is $\overline{x+y}|^2 \times \overline{x^3+y^3} = m^2 \times \overline{x^3+y^3} = a$

$$m^2$$

$$x^3+y^3 = \frac{a}{m^2}$$

$$x+y = m$$

$$x^2-xy+y^2 = \frac{a}{m^2}$$

$$xy-x+y = xy-m = b$$

$$xy = b+m$$

$$3xy = 3b+3m$$

$$x+y = m$$

$$x^2+2xy+y^2 = m^2$$

$$3xy = 3b+3m$$

$$x^2-xy+y^2 = m^2-3m-3b$$

Der-

Cornelia $1\times\overline{x-4}|^2+0\times\overline{x-4}+0\times 1=\overline{x-4}|^2=..$
$x^2-8x+16$

Martina $1\times\overline{x-9}|^2+0\times\overline{x-9}+0\times 1=\overline{x-9}|^2=..$
$x^2-18x+81$

Som $3x^2-26x+97=174$

$3x^2-26x=77$

$9x^2-78x=231$

$\overline{13}|^2=169$

$9x^2-78x+\overline{13}|^2=400$

$3x-13=20$

$3x=33$

$x=11$ de Jaaren van *Willem*.
$x-4=7$ —— *Cornelia*.
$x-9=2$ —— *Martina*.

Derhalven heeft *Willem* $x^2=121$
Cornelis $\overline{x-4}|^2=49$ } Duiten.
Martina $\overline{x-9}|^2=4$

CLXXI.

CLXXI. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, H. GEELE, J. VISSER, J. GROENEWOUD, C. STEENHUIS, K. SMIT, *en* J. PAUW.

Stel voor de Getallen x en y.

Dan is door 't Voorſtel

$\overline{x+y}^2 \times \overline{x^3+y^3} = a$, en $xy-x+y=b$.

Stel $x+y=m$,

Zo is $\overline{x+y}^2 \times \overline{x^3+y^3} = m^2 \times \overline{x^3+y^3} = a$

m^2

$$x^3+y^3=\frac{a}{m^2}$$

$x+y=m$

$$x^2-xy+y^2=\frac{a}{m^3}$$

$xy-x+y=xy-m=b$

$xy=b+m$

3

$3xy=3b+3m$

$x+y=m$

✓

$x^2+2xy+y^2=m^2$

$3xy \quad =3b+3m$

$x^2-xy+y^2=m^2-3m-3b$

Der-

Derhalven

$$\frac{a}{m^3} = m^3 - 3m - b$$

$$a = m^5 - 3m^4 - 3bm^3$$

of $m^5 - 3m^4 - 3bm^3 - a = 0$.

Hier de gegeeven Waardens van (a) en (b) ingevoegd, zo hebben wy

$$m^5 - 3m^4 - 15m^3 - 4459 = 0$$

$$\text{Neem } m = \left.\begin{array}{l} 2 \\ 1 \\ 0 \\ -1 \end{array}\right\} \left\{\begin{array}{l} 4595 \\ 4476 \\ 4459 \\ 4448 \end{array}\right\} \left.\begin{array}{l} 1,\ 5 \text{ \&c.} \\ 1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 6 \text{ \&c.} \\ 1,\ 7 \text{ \&c.} \\ 1,\ 2,\ 4,\ 8 \text{ \&c.} \end{array}\right\} \left\{\begin{array}{l} -5 \\ -6 \\ -7 \\ -8 \end{array}\right\} \text{Progr.}$$

$$\text{dus } \frac{m^5 - 3m^4 - 15m^3 - 4459}{m - 7} = m^4 + 4m^3 + 13m^2 + 91m - 637.$$

Derhalven $m - 7 = 0$

of $m = 7$.

Indien wy nu (m) als een bekend getal aanmerken, zo hebben wy

$$\begin{array}{ll} x + y = m & xy = b + m \\ \hline x^2 + 2xy + y^2 = m^2 & 4xy = 4b + 4m \\ 4xy \quad = 4b + 4m & \end{array}$$

$$x^2 - 2xy + y^2 = m^2 - 4m - 4b$$

$x - y$

$$x-y=\sqrt{m^2-4m-4b} \quad :: \quad x+y=m$$

$$2x=m+\sqrt{m^2-4m-4b},\ 2y=m-\sqrt{m^2-4m-4b}$$

$$x=\frac{m+\sqrt{m^2-4m-4b}}{2} \text{ en } y=\frac{m-\sqrt{m^2-4m-4b}}{2}.$$

Hier in de gevonden Waarden van m gevoegd, zo vinden wy 3, 4 voor de Getallen.

CLXXII. VOORSTEL. *Fig.* 53.

Door J. VISSER, K. SMIT, G. VAN DER PLAAT P. Z., H. GUBLE, *en den* OPGEEVER.

$\overline{BC}^2 = 360000$

$\overline{BD}^2 = 144400$

verg.

504400

$\overline{CD}^2 = 270400$

afget.

$2\square BC, BL = 234000$

2

$\square BC, BL = 117000$

$BC = 600$

$BL = 195$

$\sqrt{\ }$

$\overline{BL}^2 = 38025$

$\overline{BD}^2 = 144400$

$\overline{DL}^2 = 106375$

$\sqrt{\ }$

$DL = 326.2$ na genoeg.

DL

DL : CD :: BD : EF
326.2 : 520.0 :: 380.0

Komt 605.8 = EF
2

302.9 = AE = AC = AD = AB, dat het Huis van elk der hoeken af is.

Stel CK = x, zoo is KB = 600 − x
nu is CK : KB :: CD : BD
x : 600 − x :: 520

Komt BD = $\frac{312000 - 520x}{x}$ = 380

$312000 - 520x = 380x$

of $900x = 312000$

900

$x = 346.7$ = CK

600.0 = BC

253.3 = BK

195.6 = BL

58.3 = LK

$3398.89 = \overline{LK}^2$

$106375.00 = \overline{DL}^2$

$109773.89 = \overline{DK}^2$

331.3 = DK.

BC =

BC = 600.0

½BC = 300.0
BC = 600.0 DL = 326.2
CD = 549.9 ——— verm.
BD = 880.0 △BCD = 97860,00
——— ——— 2
1500.0 195720,00

Komt 130.5 = HG = HM = HN, dat de Put van elk der zyden af is.

Nu is, om de gelykvormigheid der Driehoeken:

DL : DK :: HG : HK
326.2 : 331.3 :: 130.5
———
Komt 132.5 = HK.

Ook is DK : CK :: BK : KE
331.3 : 346.7 :: 253.7
———
Komt 265.5 = KE.

en HK : HG :: AE : EI
132.5 : 130.5 :: 302.9
———
Komt 298.3 = EI
265.5 = EK
———
32.8 = IK
130.5 = HK
——— afget.
rest 99.7 = HI.

CLXXIII. VOORSTEL. *Fig.* 54.

Door den OPGEEVER, J. PAUW, L. KOOPS, R. F. FOLKERS, H. GHELE, J. DE JONGH, J. VISSER, C. STEENHUIS, J. GROENEWOUD, K. SMIT, *en* G. VAN DER PLAAT P. Z.

CONSTRUCTIE.

Laat ABCD het vierkant ſtuk Lands zyn.

1. Trek *BE parallel* AC; dan is
   BE = AC = 17 Roeden,
   en DE = CD − CE = 16 Roeden.
2. Uit B op CD den *Perpend.* BF; dezelve deelt DE in twee gelyke deelen, om dat BE = BD is; derhalven $EF = \frac{DE}{2} = 8$.

ONTBINDING.

Nu is in den rechthoekigen Driehoek BFE.

$\overline{BE}^2 - \overline{EF}^2 = \overline{BF}^2$ (MEETK. 6. II. B.)

dat is $289 - 64 = \overline{BF}^2$

of $\overline{BF}^2 = 225$

dus BF = 15 Roeden.

AB = 12
CD = 28

AB

$$2\,\frac{AB+CD}{2} = 40$$

$$\frac{AB+CD}{2} = 20$$

$$BF = 15$$

verm.

dus $\frac{AB+CD}{2} \times BF = 300$ Roeden de Inhoud des Lands.

CLXXIV. VOORSTEL.

Door H. Ghele, J. van Twisk, G. van der Plaat P. z., C. Strenhuis, K. Smit, J. Visser, J. Doets, *en den* Opgeever.

Stel $\square = x$,

zo is $\blacksquare = x-1$,

en $3\square 2\frac{\square}{\blacksquare} = 302 + 10x + \frac{x}{x-1}$ geſtelde lengte.

$32\square\frac{\square}{\blacksquare} = 320 + x + \frac{x}{x-1}$ waare lengte.

afg.

$-18+9x$

$1\square\square\frac{1}{\square} = 100 + 11x + \frac{1}{x}$

verm.

Komt $\frac{99x^3+702x^2-179x-18}{x}$ verſchil der Inhouden.

Nu ſtaat

$$600 : 500 :: \frac{99x^3+702x^2-1791x-18}{x} : 1000$$

of

$$6 : 5 :: \frac{99x^3+702x^2-1791x-18}{x} : 1000$$

$$\frac{495x^3+3510x^2-8955x-90}{x} = 6000$$

$$5 \quad \frac{33x^3+234x^2-597x-6}{x} = 400$$

$$33x^3+234x^2-597x-6 = 400x$$

$$33x^3+234x^2-997x-6 = 0$$

Hier uit is de Waarde van $x = 3 = \square$.
dus $x-1 = 2 = \blacksquare$.

Derhalven

$$3\square\frac{\square}{\blacksquare} = 323\tfrac{3}{4} \text{ of } 324\tfrac{1}{2} \text{ de lengte.}$$

$$1\square\square\frac{1}{\square} = 133\tfrac{1}{3} \text{ de breedte.}$$

CLXXV. VOORSTEL. *Fig.* 55.

Door H. RAKERS P. z., K. SMIT, J. VAN TWISK, C. STEENHUIS, H. GHELE, J. F. KEYZER, J. DOETS, *en* G. VAN DER PLAAT P. z.

Om aan dit Voorſtel eene zuivere Meetkundige Op-

Oplosſing te geeven, zullen wy eerst eenen rechthoekigen Driehoek conſtrueeren, waar van de *Baſis* en 't verſchil tusſchen de *Hypothenuſa* en *Cathetus* gegeeven is.

Laat de *Baſis* $= a$, en 't verſchil tusſchen de *Hypothenuſa* en *Cathetus* $= b$ zyn.

Stel den *Cathetus* $= x$, dan is de *Hypothenuſa* $= x + b$.

Nu is door de eigenſchap der rechthoekige Driehoeken

$$x^2 + 2bx + b^2 = x^2 + a$$

of $2bx = a^2 - b^2$

$$2b \qquad x = \frac{a^2 - b^2}{2b}$$

Terwyl $a^2 - b^2 = \overline{a+b} \times \overline{a-b}$ is, zo hebben wy deze evenredigheid:

$$2b : a+b :: a-b : x.$$

CONSTRUCTIE.

1. Trek eene rechte lyn naar welgevallen. Neem op dezelve BD $= 2b$ (het dubbeld verſchil tusſchen de *Hypothenuſa* en *Cathetus*); BC $= a$, en CE $= b$ (het verſchil tusſchen de *Hypothenuſa* en *Cathetus*); dan zal BE $= a + b$ zyn.

2. Trek uit B op BC een onbepaalde *Perpend.*, en neem op dezelve BF $= a - b$. Trekkende vervolgens DF, en uit het punt E een lyn *parallel* met DF, ſnydende den *Perpend.* in 't punt A, welk punt de top des Driehoeks zal zyn.

BEWYS.

Want uit hoofde der *parallele* lynen DF, AE, zyn de Driehoeken ABE, FBD gelykvormig.

Derhalven BD : BE :: BF : AB.

Dat is $2b : a+b :: a-b : x$.

Trekkende de lyn AC; dan zal ABC den Driehoek zyn, dien wy moesten conſtrueeren.

Dat te doen was.

MEETKUNSTIGE OPLOSSING.

CONSTRUCTIE, (*Fig.* 56).

Beſchryf om den Driehoek ABC, met AB als *Radius*, een Cirkel: dan is DC 't verſchil tuſſchen de *Hypothenuſa* en *Cathetus*.

Verlengt AC tot aan den omtrek in E.

Dan is $\square$CE . DC $=$ $\square$BC (MEETK. 12. III. B. *Coroll.*)

dat is 4CE $=$ 400

4

CE $=$ 100

DC $=$ 4

afget.

DE $=$ 96

2

Dus $\frac{DE}{2} =$ AD $=$ AB $=$ 48 de *Cathetus*.

en AD + DC . . . $=$ 52 de *Hypothenuſa*.

Dat begeerd was.

CLXXVI. VOORSTEL.

Door H. RAKERS P. z., H. GHELE, J. VAN TWISK, J. DOETS, G. VAN DER PLAAT P. z., *en den* OPGEEVER.

Hamb. Rd. *Cour.* * —— 280 ℔ netto of 1 Schipℓ in *Hamb.*

300

320. — 1700 Copeken met Tol enz.
200 — 95 Stuiv. *Cour. Amſt.*
50 — 1 Rd. *Cour.*
419 — 400 Rd. *Hamb. Bco.*
200 — 243 Rd. *Hamb. Cour.*
100 — 102 Rd. voor Prov.
100 — 104 Rd. voor Aſſur.

Komt 17 Rd. 19 ß *Cour. Hamb.*
by 1 " 32 " Vracht, Avary, enz.

Antw. 19 Rd. 3 ß *Cour.*

CLXXVII. VOORSTEL. *Fig.* 57.

Door J. VAN TWISK, J. F. KEYSER, K. SMIT, H. GHELE, G. VAN DER PLAAT P. Z., *en den* OPGEEVER.

Verleng CB tot dat zy den Cirkel in F ontmoet, en voeg A, F en A, D te ſamen.

Dan is $\angle AFC = \frac{1}{2}ABC = 46^\circ\ 24'$,
en AC : CF :: CD : CE :: 140 : 190.

Ook is AC : CF :: *Sin.* $\angle AFC$: *Sin.* $\angle FAC$,
of 140 : 190 :: 0.72417 : *Sin.* $\angle FAC$,

Sin. $\angle FAC = 0.98280$ *Sin.* van $79^\circ\ 22'$,
of 100° : $38'$. Maar om dat $\angle FAD$ recht is,

Gevolglyk $\angle FAC = 100^\circ\ 38'$
$\angle AFC = 46^\circ\ 24'$
verg.
$\angle FAC + \angle AFC = 147^\circ\ 2'$
$\angle ACF + \angle FAC + AFC = 180^\circ$ — } afget.

$\angle ACF = 32^\circ\ 58'$

$\angle DAC = \angle FAC - \angle FAD = 10^\circ\ 38'$

$\angle DAC + \angle ACF = 43^\circ\ 36'$ } verg.
$\angle ADC + \angle ACF + \angle DAC = 180^\circ\ -$ } afg.

$\angle ADC = 136^\circ\ 24'$

Nu is *Sin.* $\angle DAC$: *Sin.* $\angle ADC$ :: DC : AC
of 0.18452 : 0.68962 :: 140 : AC

Komt AC = 523.23.

Sin. $\angle ABC$: *Sin.* $\angle BCA$ :: AC : AB
0.99881 : 0.54415 :: 5.2323 : AB

Komt AB = 285.05
CD = 140
verg.
BC = 425.05.

CLXXVIII. VOORSTEL. *Fig.* 58.

Door M. J. ZUIDHOF, *den* OPGEEVER, K. SMIT, J. F. KEYSER, G. VAN DER PLAAT P. Z., H. GHELE, *en* J. VAN TWISK.

Volgens het Voorſtel, heeft men in *Figuur* 58 den *Perp.* FH getrokken, dan is

AB = CD = FH = 26
AD = BC = 39
GE = 65;

Ieder door 13 verkleind, zo ſtaan ze in de kleinſte *proportie* in heele getallen, aldus: 2, 3, 5.

Stel

Stel EH $= x$, dan is EF $= \sqrt{xx+4}$
voorts EF : EH :: EG : EC

$$\sqrt{xx+4} \text{ —— } x \text{ —— } 5 ? \frac{5x}{\sqrt{xx+4}}.$$

Hier van EH $= x$ getrokken,

rest CH $=$ FD $= \frac{5x}{\sqrt{xx+4}} - x.$

Wederom EF : FH :: EG : CG

$$\sqrt{xx+4} \text{ —— } 2 \text{ —— } 5 ? \frac{10}{\sqrt{xx+4}}.$$

Hier van CD $= 2$ getrokken,

rest GD $= \frac{10}{\sqrt{xx+4}} - 2$

$$2 \text{ ——————}$$

$$\tfrac{1}{2}\text{GD} = \frac{5}{\sqrt{xx+4}} - 1$$

$$\text{FD} = \frac{5x}{\sqrt{xx+4}} - x$$

——————— verm.

$$\frac{25x}{xx+4} - \frac{5x}{\sqrt{xx+4}}$$

$$x - \frac{5x}{\sqrt{xx+4}}$$

——————

Komt

Komt $x + \frac{25x}{xx+4} - \frac{10x}{\sqrt{xx+4}}$ Inhoud DFG.

Voorts is

$EC + FD = \frac{10x}{\sqrt{xx+4}} - x$

verm. met $\frac{1}{2}FH = 1$

Komt $\frac{10x}{\sqrt{xx+4}} - x$, De Inhoud EFDC getrokken van 6, de Inhoud ABCD

---

rest $6 + x - \frac{10x}{\sqrt{xx+4}}$ de Inhoud ABEF

Nu is, volgens de bepaaling van het Voorſtel,

$$x + \frac{25x}{xx+4} - \frac{10x}{\sqrt{xx+4}} = 6 + x - \frac{10x}{\sqrt{xx+4}}$$

$$\frac{25x}{xx+4} = 6$$

$$6xx + 24 = 25x$$

$$6xx - 25 = -24$$

verm. $\frac{1}{6}$ . . . 2 . . 24, is 12 maal

$$xx - 50x = -576$$

$$\overline{25}|^2 = 625$$

---

xx —

$$\sqrt{xx-50x+625} = 49$$

$$x-25 = \pm 7$$

$$12x = 32 \text{ of } 18$$

$$x = 2\tfrac{2}{3} \text{ of } 1\tfrac{1}{2} \text{ EH.}$$

De kleinſte waarde verkiezende,

dan is $\frac{10x}{\sqrt{xx+4}} - x = 4\frac{1}{2}$ de Inh. DFG

verm. met den verkleiner 13; en hier met 13×13, om dat de Inhoud eener platte *Figuur* eene grootheid van de tweede magt verbeeldt: komt $760\frac{1}{2}$ de begeerde Inhoud.

Aanmerking. Indien men in den beginne der oplosſing, $\sqrt{xx+4} = a$ genomen, daar mede gewerkt, en op het einde dit herſteld hadt, zo zou het werk voor het oog beknopter, en voor den Letterzetter makkelyker geweest zyn.

Dan, alle ongemakken te ontwyken, zo 'er geene byzondere gevaaren mede verknocht zyn, is, myns bedunkens, niet raadzaam; want, dat gelykt naar eene opvoeding, waar in men de kinderen enkel gemak, vermaak of weelde bezorgt, zonder hen te harden tegen behoorlyke en noodzaakelyke ongemakken deezes levens.

CLXXIX. VOORSTEL.

Door G. VAN DER PLAAT P. z., J. VAN TWISK, *en* H. GHELE.

Stel den *Quadraat*-Wortel $= x$,
en den *Pronik*-Wortel $= y$.

Dan

Dan is door 't Voorſtel

$x+y=$ de *Max.* en $x^2+y^2+y=a$.

Stellende de beide Vergelykingen in *Fluxie*, dán is

$\dot{x}+\dot{y}=0$ en $-2x\dot{x}=2y\dot{y}+\dot{y}$

$$-\dot{x}=\frac{2y\dot{y}+\dot{y}}{2x}=\dot{y}$$

$$\dot{y}\text{ ——— }2x$$

$$2y+1=2x$$

$$x=\frac{2y+1}{2}$$

$$\text{——— }V$$

$$x^2=\frac{4y^2+4y+1}{4}$$

$$y^2=y^2$$

$$y=y$$

$$x^2+y^2+y=\frac{8y^2+8y+1}{4}=a$$

$$8y^2+8y+1=4a$$

$$8y^2+8y=4a-1$$

$$\text{——— }2$$

$$16y^2+16y=8a-2$$

$$4=4$$

$$16y^2+16y+4=8a+2$$

$$V\text{———}$$

$4y+$

$$y+2=\sqrt{8a+2}$$

$$4y=-2+\sqrt{8a+2}$$

$$y=\frac{-2+\sqrt{8a+2}}{4}$$

$$x=\frac{\sqrt{8a+2}}{4}.$$

Nu is gegeeven $a=17\frac{3}{4}$,
dan is $x=3$
$y=9\frac{1}{2}$

Derhalven $x^2=9$ en $y^2+y=89\frac{3}{4}$ } de begeerde Getallen.

CLXXX. VOORSTEL.

Door K. SMIT, J. VAN TWISK, J. F. KEYSER, *en den* OPGEEVER.

Stel AB$=x-y$, AC$=x+y$, en BC$=z$,
dan is hun som $2x+z=40$; dus $z=40-2x$, en
$2xx+2yy+zz=$ *Minimum.*

Ook is, om dat de $\angle A=60°$ is,

$$\overline{BC}^2=\overline{AB}^2+\overline{AC}^2-\square AB.AC$$

of $zz=xx+3yy$

$z=40-2x$ $\quad zz=1600-160x+4xx$

$$xx+3yy=1600-160x+4xx$$

$$3yy=1600-160x+3xx$$

$$3\frac{\qquad\qquad\qquad\qquad}{2yy}(2$$

$$2yy = \frac{3200 - 320x + 6xx}{3}$$

$$2xx = 2xx$$

$$2z = 1600 - 160x + 4xx$$

$$2xx + 2yy + zz = \frac{8000 - 800x + 24xx}{3}$$

$$= \text{de } \textit{Minimum}.$$

In *Fluxie* $\frac{-800\dot{x} + 48x\dot{x}}{3} = 0$

$$\dot{x} \quad (3$$

$$48x = 800$$

$$48 \qquad x = 16\tfrac{2}{3}.$$

$$y = \sqrt{\frac{1600 - 160x + 3xx}{3}} = \sqrt{-77\tfrac{7}{9}}$$

$$z = 40 - 2x = 6\tfrac{2}{3}.$$

Waar door de zyden $16\frac{2}{3} + \sqrt{-77\frac{7}{9}} = AC.$

$16\frac{2}{3} - \sqrt{-77\frac{7}{9}} = AB.$

en $6\frac{2}{3} = AB.$

CLXXXI. VOORSTEL. *Fig.* 59.

Door H. RAKERS P. z., J. GROENEWOUD, G. VAN DER PLAAT P. z., H. GHELE, J. VAN TWISK, J. F. KEYSER, K. SMIT, *en* C. STEENHUIS.

Dewyl in dit Voorſtel een uitlating heeft plaats gehad, moet men aanmerken dat nog in 't Voorſtel gege-

geeven is; dat als men uit F op AF een *perpend.* trekt, 't verlengde van AD in G ontmoet. Want anders is het Voorſtel onbepaald.

CONSTRUCTIE.

Hebbende de Figuur volgens het Voorſtel bereid, zo trek uit F *Perpend.* op AG den *Perpend.* EF, dan is AE = BF en EF = AB.

Nu is in den rechthoekigen Driehoek ABF,

$\overline{AF}^2 - \overline{AB}^2 = \overline{BF}^2$ (MEETK. 6. II. B.)

dat is $625 - 49 = 576$

dus $\overline{BF}^2 = 576$

en $BF = 24 = AE$.

En in den rechthoekigen Driehoek AFG

AE : EF :: EF : EG (MEETK. 16. IV. B.)

dat is 24 : 7 :: 7 : EG.

Dus $EG = \frac{49}{24} = 2.041\frac{6}{7}$

AE . . . = 24

add.

Komt $AE + EG = AG = 26.041\frac{6}{7}$

Om nu nog de zyde GF te vinden, zo is door de gelykvormigheid der rechthoekige Driehoeken AFE, FEG.

EF : AF :: EG : GF

dat is 7 : 25 :: $2.041\frac{6}{7}$: GF

dus $GF = \frac{51.041\frac{6}{7}}{7} = 7.291\frac{6}{7}$.

$$\begin{array}{rl} & BF = 24 \\ & AG = 26.0416 \\ \hline & \text{add.} \\ & AG+BF = 50.0416 \\ 2 & \\ \hline & \frac{AG+BF}{2} = 25.02083 \\ & AB = 7 \\ \hline & \text{verm.} \end{array}$$

Komt $\frac{AG+BF}{2} \times AB = 175.14583$ Inhoud van het *Trapezium* ABFG.

CLXXXII. VOORSTEL.

Door H. GHELE, *waar mede* J. VAN TWISK, G. VAN DER PLAAT P. z., K. SMIT, H. RAKERS P. z., *en* C. STRENHUIS *overëenkomen.*

Stel de Wortels der *Quadraaten* $= x$ en $2x$

$$x - \frac{2x}{\sqrt{4x^2}}$$

$4x$ het *Pronik*-Getal.

Dewyl het Voorstel geen bepaalingen meer opgeeft, kan x naar welgevallen genomen worden, mits dat $4x$ een *Pronik*-getal zy; neemende nu $x = 3$, zo is $4x = 12$ het *Pronik*-getal, en $x^2 = 9$ het *Quadraat*-getal: dus 21 het begeerde Jaarental.

AANMERKING.

In dit Voorstel is waarschynlyk eene conditie vergee-

geeten; en dewyl uit de bovenſtaande Ontbinding blykt, dat de *Pronik*-Wortel gelyk aan den *Quadraat*-Wortel zyn kan, zoude het ook wel mogelyk kunnen zyn, dat deeze voorwaarde mede door den Opgeever bedoeld is. Wy zullen daarom het Voorſtel aldus nog eens oplosſen.

Stel den *Quadraat* en *Pronik*-Wortel $= x$,
zo is $x^3 + x$ het *Pronik-getal*.
met x verm.

komt $x^3 + x^2 = 4x^2 = 2x|^2$

$x^3 = 3x^2$

$x = 3$

Dus $x^2 = 9$ het *Quadraat*,
en $x^2 + x = 12$ de *Pronik*.

21 het Jaarental.

CLXXXIII. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, K. SMIT, C. STEENHUIS, G. VAN DER PLAAT P. Z., H. GHELE, *en den* OPGEEVER.

Stel het getal $= x$,
en ſtel $2x = yy + y$; dan is $y^3 + 36 = xx$

$x = \frac{yy+y}{2}$, dus $y^3 + 36 = \frac{yy+y}{2}|^2$

en door herleiding $y^4 - 2y^3 + yy = 144$

$\sqrt{\quad}$ X 2 $yy - y$

$$yy - y = 12$$
$$\frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$
$$yy - y + \frac{1}{4} = 12\frac{1}{4}$$
$$y - \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$$
$$y = \frac{8}{2} = 4$$
$$x = \left(\frac{16+4}{2} =\right) 10.$$

CLXXXIV. VOORSTEL. *Fig.* 60.

Door J. VISSER, G. VAN DER PLAAT P. z., H. GHELE, C. STEENHUIS, J. VAN TWISK, J. GROENEWOUD, K. SMIT, *en den* OPGEEVER.

Tang. NE — *Tang.* SD = *Sin.* OE — *Sin.* OD.
Dat is *Cot.* NP — *Cot.* PS = *Rad.* — *Cof.* ∠ NPS
Cot. PS 68° 45′ + *Rad.* = 1.95898142
Cot. NP 60° 0′ = 97614394

98283748 *Cof.* van
47° 39′ = ∠ NPS
15
3 Uur. 10 m. Zons opg.
2
6 20 de nacht lang.
24 0
17 40 de dag lang.
of 17⅔ Uur.

Stel

Stel x voor de voorleden tyd.
Dan is $17\frac{2}{3}-x$ de overige tyd des dags.

verm.

$$6\frac{17\frac{2}{3}x-x^2}{}$$

$$\frac{17\frac{2}{3}x-x^2}{6}=13$$

$$17\tfrac{2}{3}x-x^2=78$$

of

$$x^2-17\tfrac{2}{3}x=-78$$

$$-8\tfrac{5}{6}|^2=78\tfrac{1}{36}$$

$$x^2-17\tfrac{2}{3}x+\overline{8\tfrac{5}{6}|^2}=\tfrac{1}{36}$$

$$\sqrt{\quad}\qquad x-8\tfrac{5}{6}=\tfrac{1}{6}$$

of $x=9$ Uuren de voorleden tyd.
3 Uur. 10 Min. de Zons opgang.

Derh. 's midd. 12 Uur. 10 Min. de begeerde tyd, als men vooronderſtelt de dag met Zons opgang te beginnen.

CLXXXV. VOORSTEL. *Fig.* 61.

Door den OPGEEVER, H. GHELE, K. SMIT, G. VAN DER PLAAT P. Z., *en* J. VAN TWISK.

1.) In deeze *Fig.* verbeeldt de Driehoek ABC, het eerstgemelde ſtuk Lands van *Salomon*; en BCD het verkochte deel aan *Johannes*.
Waar van bekend is: AD=28, CD=10, BD=28, Roeden, en ∠ ABC=67° 30'.

2.) Om ABC zy een Cirkel geſchreeven; mitsgaders AE, BE, CE, en de *Perp.* EF trekkende: dan is ∠AEC = 2∠ABC, en ∠AEF = ∠CEF = ∠ABC = 67° 30'. Ook heeft men AD + CD = AC = 38, wiens helft is AF = CF = 19; en CF − CD = DF = 9.

3.) *Om de lengte der* Radius *te vinden.*

Rad. ∠F : AF :: *Tang.* ∠A : EF
100000 —— 19 —— 41421? 7.86999 *Perpend.*
Rad. ∠F : AF :: *Sec.* ∠A : EC
100000 —— 19 —— 108239? 20.56541 *Radius.*

4.) *Trek* ED; *en werk aldus:*

EF : *Rad.* ∠F :: DF : *Tang.* ∠DEF
7.86999 —— 100000 —— 9.00000?
Komt 114358 *Tang.* van 48° 50' = ∠DEF
67° 30' = ∠CEF
18° 40' = ∠CED

□DF = 81
□EE = 61.936742690?

□ED = 142.936742690?

ED = 11.95562.

5.) *In den wydhoekigen Driehoek* BDE, *den wyden hoek* BED *te vinden.*

BE 20.56541	□422.936c884681
DE 11.95562	□142.9368495844
par. 245.872227 1042	565.8729380525 ſom van
maal 2	781. □BD afgetr.
491.7444542084 —	218.1270619475 — 100000? *Rad.*

Komt

Komt 44358 *Cosinus* van 63° 40′; dit van 180° getrokken, rest 116° 20′ = BED.

6.) *Om* BC *te vinden.*

De ∠ BED = ∠ ECA = ∠ BEC = 97° 40′, van 180° getrokken; de rest gehalveerd, komt ∠ EBC = ∠ ECB = 41° 10′.

Sin. ∠ EBC : EC :: *Sin.* ∠ BEC : BC
41° 10′ — 20.56541 — 97° 40′
99196

203815559346
65825
Komt 30.96304 BC, zynde byna 31 Roed.

7.) *Om* AB *te vinden.*

De ∠ ECB + ∠ ECA = ∠ ACB = 63° 40′; zynde ook gelyk het *Comp.* des wyden hoeks BED, in het *vyfde Lid* gevonden.

Sin. ∠ B : AC :: *Sin.* ∠ C : AB
67° 30′ — 38 — 63° 40′

2.57978
9.95248

11.53226
9.96562

1.56658 N. *Log.* van ruim 36¼ Roed. AB.

8.) *Den Inhoud* BCD *te vinden.*

CD 10
BD 28
BC 30.96 na genoeg.

Som 68:96

2

34.48 . . . 34.48 . . . 34.48
af 10 . . . . 28 . . . . 20.96

24.48 . . . 6.48 . . . 3.52
34.48 6.48

844.0704 maal 22.8096

komt 19252.90819584

V

138.7548 Inh. BCD
f 12:10. de Roede.

1665.0576
½ . . 69.3774

f 1734.4350
20

8.7000
16

11.2000

zynde f 1734:8:11 de geheele betaaling.

CLXXXVI. VOORSTEL. *Fig.* 62.

Door den OPGERVER, G. VAN DER PLAAT P. Z., H. GHELE, J. VAN TWISK, *en* K. SMIT.

Om de drie hoeken van het Land te berekenen.

Trek den *Perp.* AF, om heele getallen te hebben; en werk aldus:

AB =

AB = 37.5
AC = 32.5
BC = 35.0
——— verm. $\frac{2}{5}$
Komt 15, 13, 14 in de kleinſte *proportie*.

BC 14 □ 196
AC 13 □ 169 } verg.
AB 15 □ 225 afget.

rest 140
2BC 28 ———
5 CD
14 BC
———
9 BD

□ AC 169
□ CD 25
——— af
□ AD 144
V———
AD 12 *Perpend.*

CD : *Rad.* ∠D :: AD : *Tang.* ∠C
5 —— 100000 —— 12? 240000 van 67° 23' ∠C.
BD : *Rad.* ∠D :: AD : *Tang.* ∠B
9 —— 100000 —— 12? 133333 van 53° 8' ∠B

120° 31'
180° 0'
———
59° 29' ∠A.

Maar, dit zelfde kan men ook in de algemeene *Figuur*, op volgende wyze verrichten:

AB 37.5 . . . . □ 1406.25
AC 32.5 . . . . □ 1056.25

per. 1218.75 — 2462.50 Som
maal 2 — 1225 □ BC af

2437.50 ——— 1237.50 —— 100000

Komt 50769 *Cosinus*
van 59° 29' = ∠A.

X 5 BC

BC : *Sin.* ∠A :: AC : *Sin.* ∠B
35.0 — 59°29′ — 32.5

9.93525
2.51188

12.44713
2.54407

9.90306 *Sin. Log.* van 59°29′ = ∠A
53° 8′ = ∠B

119°37′
180° 0′

67°23′ = ∠C,
gelyk eerst gevonden is.

Voorts, trek om den Driehoek ABD een Cirkel, en daar in AE, BE; dan is, volgens Meetkundige gronden, de gegeevene ∠ADC = ∠ABE = 24°30′ en ∠BDC = ∠BAE = 22°30′.

Om in den Driehoek ABE, *de twee beenen* AE *en* BE *te vinden.*

De ∠BAE + ∠ABE van 180° getrokken, rest ∠AEB = 133°.

Sin. ∠E : AB :: *Sin.* ∠A : BE
133° — 37.5 — 22°30′

38268
375

1435050
73135

Komt 19.6 BE; en zo geeft de ∠B, zyn overſtaande zyde AE = 21.3.

Om

Om den Tophoek C *te verdeelen.*

De ∠BAC — BAE is CAE = 36° 59′; dus heeft men in den Driehoek ACE het volgende werk:

180° 0′
36° 59′ = ∠CAE
143° 1′ = ∠C + ∠E
2
71° 30½ de ½ Som

AC 32.5
AE 21.3
Som 53.8:

Verſchil 11.2 :: 29913 *Tangens*
komt 62248 *Tangens*
van 31° 54′ het ½ Verſchil
71° 30½ de ½ Som
Verſchil 39° 36½ = ∠ACE
van 67° 23 = ∠ACB getr.
rest 27° 46½ = ∠BCE.

Ten laatſten, de drie begeerde afſtanden te vinden.

Sin. ∠ADC : AC :: *Sin.* ∠ACD : AD
24° 30′ —— 32.5 —— 39° 36½
komt 2.69866 N. *Log.* van 50 Roeden AD.

De ∠BCE + ∠CBE = ∠BED = ∠BAD = 56° 24½ :
Dus ∠BAC + ∠BAD = ∠CAD = 115° 53½.

Sin. ∠ADC : AC :: *Sin.* ∠A : CD
24° 30′ —— 32.5 —— 115° 53½
komt 2.84821 N. *Log.* van 70.5 Roeden DC.

Sin.

Sin. ∠BDC : BC :: *Sin.* ∠BCD : BD
22° 30 —— 35.0 —— 27° 46½

komt 2.62962 N. *Leg.* van 42.6 Roeden DB.

CLXXXVII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER.

De gegeevene *Fluxionaale* Vergelyking is $\frac{\dot{x}}{x}+\frac{\dot{y}}{y}=\frac{x^m\dot{x}}{ay^n}$,

of door herleiding $\frac{y\dot{x}+x\dot{y}}{xy}=\frac{x^m\dot{x}}{ay^n}$.

Stel $xy=z^2$; dan is de *Fluxie* $y\dot{x}+x\dot{y}=2z\dot{z}$.

Derhalven $\frac{y\dot{x}+x\dot{y}}{xy}=\frac{2z\dot{z}}{z^2}=\frac{2\dot{z}}{z}$, en daarom

$$\frac{2\dot{z}}{z}=\frac{x^m\dot{x}}{ay^n}.$$

Dewyl voorts $xy=z^2$ is (*onderſt.*); zo is ook $x^n y^n = z^{2n}$, by gevolg $y^n=\frac{z^{2n}}{x^n}$, en $ay^n=\frac{az^{2n}}{x^n}$.

Deeze

Deeze waarde van ay^n in de laatste Vergelykinge substituëerende, zal dezelve worden

$$\frac{2z}{x} = \frac{x^m \dot{x}}{az^{2n}}$$

$$\text{of } \frac{2\dot{z}}{x} = \frac{x^{m+n}\dot{x}}{az^{2n}}$$

$$2az^{2n-1}\dot{z} = x^{m+n}\dot{x}.$$

Van deeze Vergelyking de *Fluxien* neemende (volgens §. 61 der *Fluxie-Rekening*) zullen wy hebben

$$\frac{az^{2n}}{n} = \frac{x^{m+n+1}}{m+n+1}$$

$$\text{of } \frac{a}{n} \times z^{2n} = \frac{x^{m+n+1}}{m+n+1}$$

$$\text{Maar } z^{2n} = x^n y^n;$$

$$\text{By gevolg } \frac{a}{n} \times x^n y^n = \frac{x^{m+n+1}}{m+n+1}$$

$$\frac{a}{n} y^n$$

$\frac{a^{n}}{n}y = \frac{s^{m+1}}{m+n+1}$ de begeerde betrekking van s en y.

CLXXXVIII. VOORSTEL. *Fig.* 63.

Door K. SMIT, J. PAUW, J. DOETS, C. STEENHUIS, H. GHELE, *en den* OPGEVER.

Om de hoeken CAB *en* ABC *te vinden.*

N. *Log.* $AC - \overline{BC - AB}$: N. *Log.* $AC + \overline{BC - AB}$ :: *Tang. Log.* $\frac{1}{2}\angle ACB$: *Tang. Log.* $\frac{1}{2}\angle CAB$.

9.69900
1.80618

11.50518
1.74819

9.75699 *Tang. Log.* van $29° 45' = \frac{1}{2}\angle CAB$

$59° 30' = \angle CAB$

en $\angle ABC = 180° - \overline{\angle CAB + \angle ACB} = 67° 22'$.

Om AB *te vinden.*

Sin. Log. $\angle ABC$: *Sin. Log.* $\angle ACB$ :: N. *Log.* AC : N. *Log.* AB.

1.77815
9.90311

11.68126
9.96519

1.71607

1.71607 N. *Leg.* van 52 na genoeg = AB.
4.... = BC − AB.

56 = BC.

Het mogelyk grootſte Vierkant wordt beſchreeven op die zyde, welke met den *Perpendiculair*, op dezelve vallende, het minſt verſchilt (GRONDEN DER MEETK. XI. B. *Th.* 17), zynde in dit Voorſtel de zyde AB. Trekkende nu den *Perp.* CD, zo is

Rad. D: *Sin. Leg.* ∠ CAD :: N. *Leg.* AC : N. *Leg.* CD.

1.77815
9.93532

11.71347 N. *Leg.* van 51.7 = CD.

Nu is AB + CD : AB :: CD : EF (*ibid.*)

Dat is 103.7 : 52 :: 51.7 : EF.

Komt EF = FK = &c. = 25.9 na genoeg.

Stellende nu FH = FI = x; zo is EH = IK = $25.9 - x$.

En $\overline{HG}^2 = \overline{EH}^2 + \overline{EG}^2 = 1341.62 - 51.8x + xx$

$\overline{HI}^2 = \overline{HF}^2 + \overline{FI}^2 = 2xx$

Derh. $\overline{HG}^2 = \overline{HI}^2 = 2xx = 1341.62 - 51.8x + xx$

$xx + 51.8x = 1341.62$

$\overline{25.9}|^2 = 670.81$

$xx + 51.8x + \overline{25.9}|^2 = 2012.43$

$\sqrt{\quad}$

$x + 25.9 = 44.86$ na gehoeg.

$x = 18.96$

Dus $HG = GI = HI = \sqrt{2xx} = 26.81$.

CLXXXIX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, H. GHELE, G. VAN DER PLAAT P. z., *en* C. STEENHUIS.

Stuiv. *Cour.* *	——	1 ℔ *netto.*
199	——	200 ℔ *Bourd.*
2	——	15 *Livres.*
3	——	1 *Ecu.*
8	——	485 ⅛ *Vl. Banco*
1600	——	1655 ⅛ *Vl. Cour.*
2	——	1 Stuiv. *Cour.*
100	——	104 Prov. en kl. Onk.
200	——	203 Asſur.

Komt $74\frac{1}{16}$ Stuiv. *Cour.*

By ¼ * vr. Vracht &c.

Antw. $75\frac{1}{16}$ Stuiv. *Cour.*

CXC. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. DORTS, C. STEENHUIS, G. VAN DER PLAAT P. z., K. SMIT, J. PAUW, H. GHELE, *en* D. J. SABELIS.

Stel dat de derde alleen het opdrinken kan in * dagen; dan heeft men deeze drie Regels:

Dagen

Dagen : 1 ſom wyn :: Dagen : Som

572 —— 1 —— 143 ? $\frac{1}{4}$

416 —— 1 —— 143 ? $\frac{11}{32}$

x —— 1 —— 143 ? $\frac{143}{x}$

—— —— —— verg.

Komt $\frac{19x+4576}{32x} = 1$ Som

$32x = 19x + 4576$

$13x = 4576$

$x = 352$ Dagen.

De andere voorwaarde van het Voorſtel, dat de *derde* 1 Pint meer dan de *tweede* dagelyks drinkt, geeft ons aanleiding, om het overige te vinden.

Stel dat die beide des dags drinken;
de *tweede* $= x$, en de *derde* $= x + 1$ Pinten.

Dan geeft de gezamentlyke wyn deeze Vergelyking:

Tweede 416 Dagen . . . 352 Derde
x Pinten $x+1$ Pinten

$416x$ Pinten $= 352x + 352$

$64x = 352$

$x = 5\frac{1}{2}$ Pint. de tweede
$x+1 = 6\frac{1}{2}$ Pint. de derde
$416x = 2288$ Pinten
4
of 572 Stoopen ſaamen.

Deeze Som 2288 Pinten, die zy ſaamenbrengen, door de gegeevene dagen der *Eerſte* gedeeld, komt 4 Pinten, die de Eerſte des daags alleen kon drinken.

Om nu aan de eigenlyke vraag van het Voorſtel te voldoen, namelyk, *hoe veel Stoopen wyn ieder ingelegd heeft*, daar toe is geen' de minſte aanleiding in het Voorſtel voorhanden. Iets, 't geen in een Examens-Voorſtel niet geheel is af te keuren; terwyl men door zulken grap, aan den eenen kant, de *tranquiliteit* en vlugheid, ja ſomtyds eene heerſchende hartstogt — en aan den anderen kant iemands ſtompheid en verlegenheid eenigzins kan beſpeuren.

Derhalven voldoen hier telkens drie willekeurige getallen, die te zamen 572 bedraagen.

CXCI. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, G. VAN DER PLAAT P. z., H. GHELE, D. J. SABELIS, K. SMIT, J. PADW, *en* J. DOETS.

$$s = 4+\sqrt[3]{7}$$

$$s = 4+\sqrt[3]{7} \text{ verm.}$$

$$16+4\sqrt[3]{7}$$
$$+4\sqrt[3]{7}+\sqrt[3]{49}$$

$$s^2 = 16+8\sqrt[3]{7}+\sqrt[3]{49}$$

$$s = 4+1\sqrt[3]{7} \text{ verm.}$$

$$64+32\sqrt[3]{7}+4\sqrt[3]{49}$$
$$7+16\sqrt[3]{7}+8\sqrt[3]{49}$$

$s^3 =$

$$s^3 = 71 + 48\sqrt[3]{7} + 12\sqrt[3]{49}$$
$$-12s^2 = -192 - 96\sqrt[3]{7} - 12\sqrt[3]{49}$$
$$+48s = 192 + 48\sqrt[3]{7}$$
$$-71 = -71$$

Som 0; de Waarde.

CXCII. VOORSTEL. *Fig.* 64.

Door den OPGEVER.

Gegeeven zynde: de drie zyden des Driehoeks, AB=10, AC=16, BC=20; en de drie halve *Diameters*, AE=3, BF=4½, CG=4.

1) *Om den Perp. des Drieh.* ABC *te vinden.*

$\overline{BC}^2$ 400 } verg.
$\overline{AB}^2$ 100 }
$\overline{AC}^2$ 256 af

rest 244
2BC 40
$6\frac{1}{10}$ BD
20 BC
$13\frac{9}{10}$ CD

$\overline{AB}^2$ 100 }
$\overline{BD}^2$ $37\frac{81}{100}$ } af
$62\frac{19}{100}$
$\sqrt{\ }$
$\sqrt{\frac{6279}{100}}$ AD *Perp.* genomen = a

2) *In den Driehoek* BHC *het nodige te vinden.*

Stel de begeerde ½ *Diameter* HE=HF=HG=s; dan is HA=$s-3$, HB=$s-4\frac{1}{2}$, HC=$s-4$.

Naar de Bewerking van het 1 *Lid*, vindt men hier

$CI = \frac{4x+1583}{160}$, van $\frac{1}{10}$ CD getrokken,

rest $ID = KH = \frac{641-4x}{160}$.

Voorts het *quadraat* IC van het *quadraat* CH getrokken, rest

$IH = DK = \sqrt{\frac{25584xx-217464x-2096289}{25600}}$.

Kortheidshalve $= b$ genomen,

AD $= a$ bygeteld

$AK = a+b$.

3) *Door den Driehoek* AKH *het begeerde te vinden.*

Daar in is $\overline{AK}^2 + \overline{KH}^2 = \overline{AH}^2$.

of $aa+2ab+bb+\frac{410881-5128x+16xx}{25600} = xx-6x+9$

$aa+2ab+bb = \frac{25584xx-148432x-180481}{25600}$

af $bb = \frac{25584xx-217464x-2096289}{25600}$

rest $aa+2ab = \frac{68992x+1915808}{25600}$

af $a^2 = \frac{6275}{100}$

rest

$$\text{rest } 2ab = \frac{68992x + 308384}{25600}$$

$$2 \text{ ——————————}$$

$$ab = \frac{2156x + 9637}{1600}$$

$$aabb = \frac{4648336xx + 41554744x + 92871769}{2560000}$$

door $aa = \frac{6279}{100}$ gedeeld,

$$\text{komt } bb = \frac{4648336xx + 41554744x + 92871769}{6279 \times 25600}$$

$$\text{zynde} = \frac{25584xx - 217464x - 2096289}{25600}.$$

De gelyke Noemers tegen elkander verkleind, en dan met 6279 verm., komt

$$160641936xx - 1365456456x - 13162598631 =$$
$$4648336xx + 41554744x + 9287169.$$

$$155993600xx - 1407011200x - 13255470400 = 0$$

1600

$$97496xx - 879382x = 8284669$$

$\frac{1}{97496}$ . . . 1 . . . 97496 verm.

$$xx - 879382x = 807722088824$$

$$\text{verg. } 439691|^2 = 193328175481$$

$$xx - 879382x + \text{enz.} = 1001050264305$$

$$x - 879382 = \sqrt{1001050264305}$$

$$97496x = 879382 + \sqrt{1001050264305}$$

$$x = \frac{879382 + \sqrt{1001050264305}}{97496}$$

Zynde ruim $14\frac{1}{4}$ Duim. de begeerde $\frac{1}{2}$ *Diameter.*

CXCIII. VOORSTEL. *Fig.* 65.

Door den OPGEEVER, G. VAN DER PLAAT, P. z., K. SMIT, *en* J. PAUW.

1) Naar de bepalingen van het Voorſtel, heeft men den Driehoek ABCD;

Trek om den Driehoek BCD een Cirkel; verleng AD tot E, en trek BE, CE.

Voorts de $\angle$ ADB van $\frac{1}{2}$ rond getrokken, rest $\angle$ BDE $=\angle$ BCE $= 55^\circ 12'$.

Insgelyks de $\angle$ ADC van $\frac{1}{2}$ rond getrokken, rest $\angle$ CDE $=$ CBE $= 71^\circ 30'$.

De $\angle$ B $+\angle$ C van $\frac{1}{2}$ rond getrokken, rest de $\angle$ BEC $= 53^\circ 18'$.

2) *Om* BE *en* CE *te vinden.*

Sin. $\angle$ E : BC :: *Sin.* $\angle$ BCE : BE

$53^\circ 18$ — 310 — $55^\circ 12'$

80178 — 82115

310

25455650.0000

80178

komt 317.4892 BE

Sin.

Sin. ∠E : BC :: *Sin.* ∠CBE : CE
80178 — 310 — 71° 30′

94832
310

29397920.0000
80178
komt 366.6582 CE.

3) *Trek den* Perpend. AF; *en werk aldus*:

BC 310 □ 96100
AC 210 □ 44100 } verg.
AB 290 □ 84100 afgetr.

rest 56100
2BC 620

90$\frac{16}{31}$ CF
310 BC

219$\frac{16}{31}$ BF

BF : *Rad.* ∠F :: AF : *Sec.* ∠ABF
219$\frac{16}{31}$ — 100000 — 290
6805 31

8990.00000
6805

132109 *Secans*
van 40° 48′ = ∠ABF
verg. 71° 30′ = ∠CBE

112° 18′ = ∠ABE

4) *In den wydhoekigen Driehoek* ABE, *de twee scherpe hoeken te vinden.*

180°

180° 0′ de 3 hoeken
112° 18′ = ∠ ABE

67° 42′ = ∠ A + ∠ E
2

BE 317.4892
AB 290

33° 51′ de ½ Som

Som 607.4892 : Verſch. 27.4892 :: 67071 *Tangens*?

komt 3035 *Tangens*
van 1° 44′ het ½ verſchil
33° 51′ de ½ Som

Som 35° 35′ = ∠ BAE
Verſchil 32° 7′ = ∠ BEA.

5) Om *de drie begeerde Afſtanden* AD, BD, CD *te vinden.*

De Som der hoeken ADB en BAD van 180° getr., reſt 19° 37′ = ∠ ABD.

Sin. ∠ ADB : AB :: Sin. ∠ ABD : AD
124° 48′ — 290 — 19° 37′

2.46240
9.52598

11.98838
9.91442

2.07396 N. *Log.* van 118.5 Roed. AD.

Sin. ∠ ADB : AB :: Sin. ∠ BAD : BD
124° 48′ — 290 — 35° 35′

2.46240

9.76484

9.76484

12.22724

9.91442

2.31282 N. *Log.* van 205.5 Roed. BD.

De ∠ BEC min de ∠ BEA, is ∠ AEC = 21° 11'.

Sin. ∠ CDE : CE :: *Sin.* CED : CD

71° 30' — 366.6581 — 21° 11'

36435

13249194.0570

94832

komt 139.7123 dat is 139.7 Roed. CD.

CXCIV. VOORSTEL. *Fig.* 66.

Door M. J. ZUIDHOF, H. GREBE, G. VAN DER PLAAT P.Z., *en den* OPGEEVER.

Van dit soort heeft men N°. 91, in A. DE GRAAF *Inleiding tot de Wiskunst*; insgelyks in P. HALKEN's *Zinnen-Oefeningen*, N°. 497 en 498; en in onze Genootschaps *Kunst-oefeningen*, I. Deel 2de Stuk, N°. 210, door C. BREEVILT opgelost.

HALKE heeft de Som der *Perpend.* = 68:
maar *hier* = 60.

Neem den *Basis* AC = *a*,
de *Hypoth.* BC = *b*,
de *Cathet.* AB = *c*.

Dan heeft men, door de gelykheid der hoeken, deeze Evenredigheid:

BC. *b*

$BC.b : AB.c :: AC.a? AD.\frac{ac}{b}$ de *Eerſte*.

$BC.b : AC.a :: AC.a? CD.\frac{aa}{b}$

$AC.a : AD.\frac{ac}{b} :: CD.\frac{aa}{b}? DE.\frac{aac}{bb}$ de *Tweede*.

$AC.a : DC.\frac{aa}{b} :: DC.\frac{aa}{b}? CE.\frac{a^3}{bb}$

$CD.\frac{aa}{b} : DE.\frac{aac}{bb} :: CE.\frac{a^3}{bb}? EF.\frac{a^3c}{b^3}$ de *Derde*, enz.

Zynde de *Som* $=\frac{ac}{b}+\frac{aac}{bb}+\frac{a^3c}{b^3}$ enz. Eene *Geom. Progreſſie*, voortgaande met $\frac{a}{b}$.

Wier Som men vindt naar deezen *Regel:*

De Eerſte *min* de Tweede, ſtaat tot het *vierkant des Eerſten*, als de *Eenheid* tot de *Som der Progreſſie*.

De eerſte $\frac{ac}{b}$ | $\frac{bb}{aac}$

de tweede $\frac{aac}{b}$ | aac

$\frac{abc-aac}{bb} : \frac{aacc}{bb} :: 1^2 \frac{ac}{b-a} = 60.$

Voorts heeft men volgens het Voorſtel

$b = a+2;$

$b = a + 2$; dus $\overline{BC}^2 = aa + 4a + 4$

en $\overline{AC}^2 = aa$

afgetr.

rest $\overline{AB}^2 . cc = 4a + 4$

$4a = cc - 4$

$a = \frac{1}{4}cc - 1$

dus $b = \frac{1}{4}cc + 1$.

Dit verwisseld in de bovenstaande breuk,

komt $\frac{\frac{1}{4}c^3 - c}{2} = 60$

$\frac{1}{4}c^3 - c = 120$

$c^3 - 4c = 480$

$60c$

$+4c$

$c^3 = 64c$

$cc = 64$

$c = 8$; dus $b = 17$ en $a = 15$.

Neemt men $AB = c$, voor den *Eersten Perp.*, dan is de Som $= 68$, als by HALKE.

CXCV. VOORSTEL.

Door M. J. ZUIDHOF, K. SMIT, G. VAN DER PLAAT P. z., D. J. SABELIS, H. GHELE, C. STEENHUIS, J. PAUW, J. DOETS, *en den* OPGEEVER.

Dit Voorſtel is opgelost, in de *Mathemat. Liefhebbery*, 16 D. p. 436. en in S. PANSER *Rariteitkamer*, p. 148.

Zie hier nog iets anders:

Gegeeven zynde

$\overline{\overline{a+2b}\times a}=63$

$\overline{\overline{b+3a}\times b}=66$

$aa+2ab=63$ verm. met 3

$bb+3ab=66$ 2

$3aa+6ab=189$

$2bb+6ab=132$

afgetr.

$3aa-2bb=57$

$3aa=2bb+57$

3

$aa=\frac{2bb+57}{3}$ en $bb+3ab=66$

$3ab=66-bb$

$3b$

$a=\frac{66-bb}{3b}$

$\frac{2bb+57}{3}=\frac{4356-132bb+b^4}{9bb}$

1 3

$6b^4+171bb=4356-132bb+b^4$

$5b^4+$

$5b^4+303bb=4356$

$\frac{1}{5}$. 2. 20.

$b^4+606bb=87120$

$303|^2=91809$

komt b^4+606b^2+ enz. $=178929$

$\sqrt{\quad}$

$bb+303=423$

$10bb=120$

10

$bb=12$

$\sqrt{\quad}$

$b=\sqrt{12}$ enz.

CXCVI. VOORSTEL.

Door den OPGERVER, G. VAN DER PLAAT, P. Z., K. SMIT, *en* D. J. SABELIS.

Stel de Mylen van A$=x$. Laat $7840=a$,
en die van B$=y$. en $12950=b$ zyn.

Zo heeft men

$\sqrt{\quad}$ $\sqrt{\quad}$

$x^2+y\times xy^2=a$ $x^2+y^2\times x^2y=b$

$x^3y^2+xy^3=a$ $x^4y+x^3y^3=b$

x $8x^4$

$x^4y^4+x^5y^3=ax$ $8x^5y+8x^6y^3=8bx^4$

$x^4y+x^3y^3=b$

afg.

$x^4y^2-x^5y=ax-b$

x^4

$$y^2-y=\frac{ax-b}{x^4}$$

$$\tfrac{1}{4}=\tfrac{1}{4}$$

$$y^2-y+\tfrac{1}{4}=\frac{x^4+4ax-4b}{4x^4}$$

$$y-\tfrac{1}{2}=\frac{\sqrt{x^4+4ax-4b}}{2x^2}$$

$$y=\frac{x^2+\sqrt{x^4+4ax-4b}}{2x^2}.$$

Derhalven

$$8x^8y=4x^8\ldots\ldots\ldots+4x^6\times\sqrt{x^4+4ax-4b}$$

$$8x^6y^3=\ldots 4x^6+12ax^3-12bx^2+4x^4+4ax-4b\times\sqrt{x^4+4ax-4b}$$

$$8x^8y+8x^6y^3=4x^8+4x^6+12ax^3-12bx^2+\ldots\ldots$$

$$4x^6+4x^4+4ax-4b\times\sqrt{x^4+4ax-4b}=8bx^4$$

$$4x^6+4x^4+4ax-4b\times\sqrt{x^4+4ax-4b}=-\ldots$$

$$4\frac{4x^8-4x^6+8bx^4-12ax^3+12bx^2}{x^6+x^4+ax-b\times\sqrt{x^4+4ax-4b}=-\ldots}$$

$$x^8-x^6+2bx^4-3ax^3+3bx^2$$

$$\sqrt{x^{16}+2x^{14}+4ax^{13}-4bx^{12}+x^{12}+10ax^{11}-10bx^{10}+}$$

$x^{10} + 6ax^9 + 8a^2x^8 - 6bx^8 - 16abx^7 + 9a^2x^6 +$
$8b^2x^6 - 18abx^5 + 9b^2x^4 + 4a^3x^3 - 12a^2bx^2 + 12$
$ab^2x - 4b^3 = x^{10} + 2x^{14} \ldots - 4bx^{12} + x^{13} +$
$6ax^{11} - 10bx^{10} + 6ax^9 + 4b^2x^8 - 6bx^8 - 12abx^7$
$+ 9a^2x^6 + 12b^2x^6 - 18abx^5 + 9b^2x^4$

of $4ax^{13} + 4ax^{11} + 8a^2 - 4b^2 \times x^8 - 4abx^7 - 4b^2x^6$
$+ 4a^3x^3 - 12a^2bx^2 + 12ab^2x - 4b^3 = 0$

4

$ax^{13} + ax^{11} + 2a^2 - b^2 \times x^8 - abx^7 - b^2x^6 +$
$a^3x^3 - 3a^2bx^2 + 3ab^2x - b^3 = 0$

Stellende nu de waarde van $a = 7840$ en $b = 12950$ in deeze Vergelyking, dan heeft men

$7840x^{13} + 7840x^{11} - 44771300x^8 - 101528000x^7 -$
$167702500x^6 + 481890304000x^3 - 2387938560000x^2$
$+ 3944362800000x - 2171747375000 = 0$

980

$8x^{13} + 8x^{11} - 45685x^8 - 103600x^7 - 171125^6 +$
$491724800x^3 - 2436672000x^2 + 4021860000x -$
$2216068750 = 0.$

Hier uit vindt men de waarde van $x = 5$, de Mylen die A gereisd heeft, dus $y = 7$, de Mylen die B gereisd heeft.

CXCVII. VOORSTEL. *Fig.* 67.

Door den OPGEEVER, *en* J. DOETS.

Laat ABC de Bokaal, BC deszelfs *Diameter*, A*a* de hoogte; EF de *Diameter* des Kloots, O het middenpunt, EP het deel van den *Diameter* des Kloots, zo diep denzelven onder water is, H en I de punten in de Bokaal, daar de Kloot zyn rust ontfangt.

Trek den Straal HO, en door het punt P de lyn DG *parallel* BC.

Zoek eerst den Inhoud van den Bokaal

BC = 5

$\overline{BC}^2$ = 25

0.7854

verm.

19.635

$\frac{2}{3}$ hoogte Aa = ...2

verm.

komt 39.270 Inhoud van den Bokaal.

$\frac{1}{5}$

Dus 7.854 Inh. van 't water in den Bokaal.

Om AO te vinden,

Zo is, dewyl de Driehoeken AaB, AHO gelykhoekig zyn,

Ba : Aa :: HO : AH

dat is 2.5 : 6 :: 2 : AH

dus 2.5 AH = 12

2.5

en AH = 4.8

Nu is in den rechthoekigen Driehoek AHO,

$\overline{AH}^2 + \overline{HO}^2 = \overline{AO}^2$

dat is 23.04 + 4 = 27.04

dus $\overline{AO}^2$ = 27.04

komt AO = 5.2

Stel nu EP = x; dan is PF = $4 - x$.

Om

Om P*b* te vinden,

zo is □ EP . PF = □ P*b* (MEETK. 11. 3 B.)

dat is $x \times \overline{4-x} = 4x-x^2$

dus P*b* = $4x-x^2$ het vierkant des Straals der doorſneede.

met 3.1416 verm.

komt $12.5664x-3.1416x^2$ de Inhoud van 't vlak der doorſnyding, zo diep de Kloot in 't water ligt, dit met x vermeenigvuldigt, komt $12.5664xx-3.1416x^2x$, de *Fluxie* van het *Segment* der Kloots onder het water; hier van de *Fluens*, is $6.2832x^2-1.0472x^3$ den Inhoud van het gemelde *Segment*.

Om nu de hoogte EP te vinden, zo diep de Kloot in 't water ligt,

zo is 7.854 't gedeelte water dat in den Bokaal is.

en $6.2832x^2-1.0472x^3$ de ryzing van 't water in den Bokaal tot aan het punt P.

add.

komt $7.854+6.2832x^2-1.0472x^3$ de Inhoud van den Kegel AHG, zo hoog het water in den Bokaal is gereezen.

Dewyl nu alle gelykvormige Kegels tot elkander zyn als de *Cuben* hunner hoogtens,

zo is Kegel ABC : Kegel ADG :: $\overline{Aa}^3$: $\overline{AP}^3$

dat is $39.27 : 7.854+6.2832x^2-1.0472x^3 :: 216 : \overline{AP}^3$

dus $\overline{AP}^3 = \frac{565.488+452.3904x^2-75.3984x^3}{13.09}$,

Nu AO = 5.2
EO = 2
afgetr.
AE = 3.2
EP = x
verg.
AP = $x + 3.2$

dus $\overline{AP}^3 = x^3 + 9.6x^2 + 30.72x + 32.768$

Maar $\overline{AP}^3 = \frac{565.488 + 452.3904x^2 - 75.3984x^3}{13.09}$

verg.

dc: h. $x^3 + 9.6x^2 + 30.72x + 32.768 = \ldots$
$\frac{565.488 + 452.3904x^2 - 75.3984x^3}{13.09}$

13.09

$13.09x^3 + 125.664x^2 + 402.1248x + 428.93312$
$= 565.488 + 452.3904x^2 - 75.3984x^3$

of $88.4884x^3 - 326.7264x^2 + 402.1248x - \ldots$
$136.55488 = 0$

88.4884

komt $x^3 - 3.6923x^2 + 4.5444x - \ldots$
$1.5432 = 0$

Waar uit wy vinden $x = .546$ Duimen $= EP$, zo diep de Kloot in 't Glas onder water is.

Dat wy vinden moesten.

CXCVIII. VOORSTEL. *Fig.* 68.

Door H. RAKERS P. z., K. SMIT, H. GHELE, G. VAN DER PLAAT P. z., D. J. SABELIS, J. DORTS, C. STERNHUIS, J. M. CUPERUS, en J. PAUW.

Laat

Laat *Fig.* ABDC de Kuip zyn. Trek uit D en C op den *Diameter* AB de *Perpendiculairs* DE, CF; dan is EF = CD, BE = AF.

Om den Perpend. DE *te vinden.*

Zo is in den Driehoek ABD.

$\overline{AB}^2 + \overline{BD}^2 - \overline{AD}^2 = 2\square AB,BE$ (MEETK. 8. II. B.)

dat is $2304 + 900 - 2500 = 96\,BE$

dus $96\,BE = 704$

komt $BE = 7.3$

Nu is in den rechthoekigen Driehoek BED.

$\overline{BD}^2 - \overline{BE}^2 = \overline{DE}^2$ (MEETK. 6. II. B.)

dat is $900 - 53.7 = 846.2$

dus $\overline{DE}^2 = 846.2$

komt $DE = \sqrt{846.2}$ den *Perpend.*

$\sqrt{94.024691358}$

dus 9.696633 zeer na de $\frac{1}{3}$ der lengte van den *Perpend.* DE.

Nu $BE = 7.3$

$AF = 7.3$

$BE + AF = 14.6$ afget.

van $AB = 48$

dus $FE = 33.3 = CD$.

Om nu den Inhoud des Kuips te vinden.

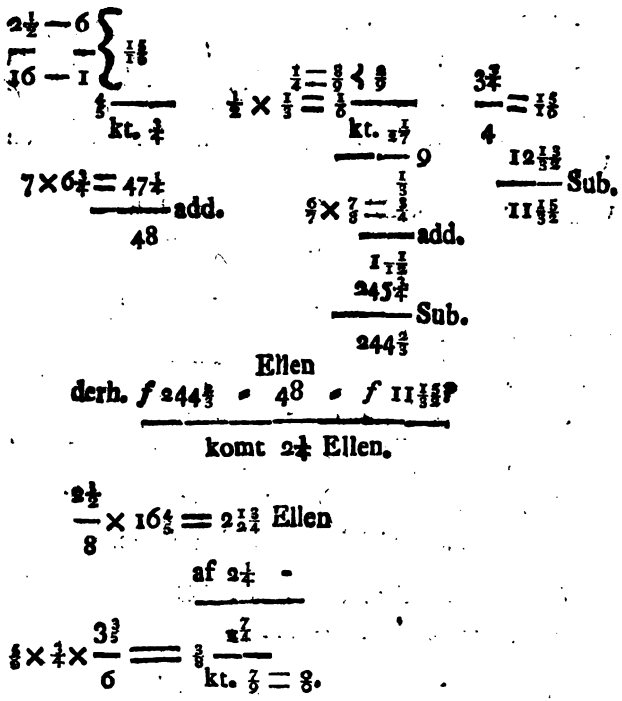
CD = 33.⅓
AB = 48
verm.
AB × CD = 1600
$\overline{CD}^2$ = 1111.⅐
AB = 2304
verg.
5915.⅐
9.696633 = ⅓ van DE.
verm.
komt 48629.691898⅘

Nu 14 : 11 :: 48629.691898⅘ : de Inhoud van den Kuip.
10
verm.
486296.918986
48629.691898 eindig. deel
afget.
437667.227088
11
verm.
4814339.497968
9
534926.6108853⅓
14
komt 38209.043634⅖ Duimen, de Inh. van den Kuip.

CXCIX. VOORSTEL.

Door K. SMIT, C. STEENHUIS, J. PAUW, J. DOETS, H. GHELE, G. VAN DER PLAAT P. Z., *en den* OPGEEVER.

$\frac{2\frac{1}{2}}{16}$



CC. VOORSTEL. *Fig. 69.*

Door den OPGEVER, C. STEENHUIS, J. PAUW, H. GHELE, K. SMIT, G. VAN DER PLAAT P. Z., *en* J. DORTS.

1. Verklaaring der *Figuur.*

Laat A de eerſte afgevaren plaats, en AB de Koers en Vaart des Schips 50 Mylen; BC de ſtroom 20 Mylen; waar door AC de behouden Koers is, die eerst gezocht moet worden.

Ver-

Vervolgens keert hy, met denzelven hoek, uit C naar D; in welke ſtrekking de ſtroom DA hem wederom in A brengt; waar van de Koershoek in C, en de Verheid CD gezocht moet worden.

2. In den Drieh. ABC, de behouden Koers en Verheid te vinden.

volg. het Voorſt. is ∠WAB = AB o = 67° 30
∠ o BC = 45° o
∠ ABC = 112° 30

AB 50 50
CB 20 20
70 Som — 30 Verſchil —

van 180° o
67° 30 ∠A + ∠C
2
33° 45 halve Som

komt 15° 59 halve verſchil
33° 45 halve Som.

66818 *Tang.*

17° 46 ∠BAC behouden Koers.

Sin. ∠A : BC :: *Sin.* ∠B : AC
17° 46 — 20 Myl. — 112° 30
4
80 Min.
1.90309
9.96562
11.86871
9.48450
2.38421 Num. *Log.*
van 242 Min.
4
60½ Myl. AC behouden Verheid.

3. In

3. In den Drieh. ACD, den Koers en Verheid te vinden.

∠ ZAB is 22° 30
∠ BAC 17° 46

∠ ZAC 4° 44 = ∠ ACN
17° 46 ∠ BAC = ACD

13° 2 ∠ NCD Koers bewesten 't Noorden van C tot D.

∠ A 130° 16
∠ C 17° 46

148° 2
van 180° 0

∠ D 31° 58

Sin. ∠ D : AC :: *Sin.* ∠ A : CD
31° 58 — 60½ Myl. — 49° 44
4

242 Min.

2.38382
9.88255

12.26637
9.72381

2.54256 *Num. Log.* van 349 Min.
4

87¼ Myl. CD de Verheid om in A te komen.

CCI. VOORSTEL.

Door G. VAN DER FLAAT P. z., J. M. CUPERUS, *en den* OPGEEVER.

DEMONSTRATIE *van het eerſte.* (Fig. 70).

Wanneer men uit den Tophoek A, alwaar 4 gelykzydige Driehoeken te ſaamen komen, een lyn AG *Perp.* door het vlak DCFE, trekt, valt dezelve door het *Centrum* van den Kloot, en is derhalven een *Diameter* van denzelven, waar door

$$\overline{AC}^2 + \overline{CG}^2 = 2\overline{AC}^2 = \overline{AG}^2$$

$$\sqrt{\quad}$$

$$AC\sqrt{2} = AG = 2AC$$

Dus de *Diam.* : (AG) : tot een zyde :: 2 : $\sqrt{2}$

Q. E. D.

DEMONSTRATIE *van het tweede.* (Fig. 71).

Wanneer men het *Dodecaedrum*, door een vlak ſnydt, hetwelk langs de ribbe CM, de Loodlyn MR, de Loodlyn RH, en insgelyks aan den anderen kant van de *Figuur*, door gelyke Loodlynen gaat, verkrygt men een Zeshoek CMRHSQ (*Fig.* 72.) waar in CM en SH de ribben, en MR, HR, SQ en QC de Loodlynen zyn.

Indien men verder, om de drie Vyfhoeken om den top M, de *Diagonaalen* CL, CN en LN trekt, maaken dezelven een gelykzydigen Driehoek; de Loodlyn MR ſnydt den *Diagonaal* LN in 2 gelyke deelen in *i*, en de Lyn C*i* in het vlak van den Driehoek CLN getrokken, is de Loodlyn uit den top van een gelykzydigen Driehoek op de grondlyn getrokken: en dus (in *Fig.* 71) $Ci = CL \times \sqrt{\frac{3}{4}} = LN \times \sqrt{\frac{3}{4}}$.

Nu is de *Diagonaal* LN bekend; want indien men R voor de *Radius* van den Vyfhoek LMNOP ſtelt,

stelt, is (volg. VAN ZWINDEN *Grondb. der Meetk.* VI. B. 14 Voorst. 2de Gev.)

$$\overline{LN}^2 = 5\overline{R}^2 - \overline{MN}^2$$

$$5\overline{R}^2 = \frac{10\overline{MN}^2}{5-\sqrt{5}}$$

$$\overline{LN}^2 = \frac{10\overline{MN}^2}{5-\sqrt{5}} - \overline{MN}^2 = \frac{\overline{5+\sqrt{5}\times\overline{MN}^2}}{5-\sqrt{5}} = \ldots$$

$$\overline{MN}^2 \times \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1} = \overline{CM}^2 \times \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}$$

$$LN \ldots\ldots\ldots = CM \times \sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}}$$

Nu is $Ci = LN\sqrt{\frac{1}{4}}$; dus $Ci = CM \times \sqrt{\frac{1}{4}} \times \sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}}$

$$= CM \times \sqrt{\frac{3\times(\sqrt{5}+1)}{4\times(\sqrt{5}-1)}}$$

Maar de As MS valt loodrecht op de Lyn Ci, en dus valt Z op $\frac{2}{3}$ Ci (Voorst. 30, IX. B. Gev. 2, N°. 2.) waar uit volgt

$$CZ = \tfrac{2}{3}\,Ci = \tfrac{2}{3}\,CM \times \sqrt{\frac{3\times(\sqrt{5}+1)}{4\times(\sqrt{5}-1)}} = CM \times \ldots$$

$$\sqrt{\frac{4\times 3\times(\sqrt{5}+1)}{9\times 4\times(\sqrt{5}-1)}} = CM \times \sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{3\times(\sqrt{5}-1)}}.$$

Maar

Maar $MZ = \sqrt{\overline{CM}^2 - \overline{CZ}^2}$, dat is

$$MZ = CM \times \sqrt{1 - \frac{\sqrt{5}+1}{3\times(\sqrt{5}-1)}} = CM \times \ldots,$$

$$\sqrt{\tfrac{2}{3}\left(\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}-1}\right)} = CM \times \sqrt{\tfrac{2}{3}\left(\frac{(\sqrt{5}-2)\times(\sqrt{5}+1)}{(\sqrt{5}-1)\times(\sqrt{5}+1)}\right)} =$$

$$CM \times \sqrt{\frac{2(3-\sqrt{5})}{3\times 4}} = CM \times \sqrt{\frac{3-\sqrt{5}}{6}}.$$

Maar de Driehoek MCS is rechthoekig, dus

MZ : CM :: CM : MS

$$CM \times \sqrt{\frac{3-\sqrt{5}}{6}} : MC :: CM : MS$$

$$MS = CM \times \sqrt{\frac{2\times 3}{3-\sqrt{5}}} = CM \times \sqrt{\frac{4\times 3}{6-2\sqrt{5}}} = \ldots$$

$$CM \times \sqrt{\frac{4\times 3}{\sqrt{5}-1|^2}} = CM \times \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}-1}$$

Diam.

$$CM \times \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}-1} : CM :: 2\sqrt{3} : \sqrt{5}-1 :: \sqrt{12} : \sqrt{5}-1.$$

Q. E. D.

CCII. VOORSTEL.

Door G. VAN DER PLAAT P. Z., C. STEENHUIS, *en den* OPGEVER.

Cl.

Ct. *f* * —— 100 ℔ Amand. te *Amſt.*
81 —— 100 ℔ te *Marſeille.*
100 —— 35 *Livres.*
31 —— 64 *Realen de Plato.*
1 —— 34 *Marv. de Plato.*
875 —— 98 ⅞ *Vlaams Bco.*
800 —— 827 ½ *Courant.*
40 —— 1 Guld.
100 —— 105 Proviſie &c.
100 —— 103 Aſſurantie.

Komt *f* 22: 3:—
Vracht, Avary &c. *f* 2: 10:—

f 24: 13:—

CCIII. VOORSTEL.

Door den LAATSTGEMELDEN.

ß Ct. * —— 100 ℔ te *Amſt.*
100 —— 173 ℔ te *Venet.*
1000 —— 28 *Duc. Corr. Piet.*
48 —— 31 *Duc. di Bco.*
8 —— 715 ⅞ *Vlaams Bco.*
12 —— 1 ß *Bco.*
100 —— 104 Ct.
100 —— 108 Proviſie, &c.
200 —— 215 Aſſurantie.

Komt 28 ß 1⅓ ⅞
f 1: 5:— of 4 ß 2 ⅞ voor Vragt, Avary, &c.

32 ß 3⅓ ⅞.

CCIV. VOORSTEL.

Door den OPGEVER, H. GHELB, *en* G. VAN DER PLAAT P. z.

Cour. *f* *	——	100	℔ *netto Amſt.*
81	——	100	℔ *netto Marſeille.*
300	——	120	*Ecus.*
1	——	64	*Sols.*
60	——	1	*Ecu* in Wisſel.
1	——	92	§ *Sterl.*
240	——	1	£ *Sterl.*
2	——	845	§ *Vl. Bco.*
1600	——	1655	§ *Vl. Cour.*
100	——	97	* * *Disconto.*
100	——	103	* * *Proviſie.*
100	——	103	* * *Aſſurantie.*
40	——	*f* 1	*Court.*

Komt *f* 78 : 19 : —
Onkosten - 2 : 12 : —

Antw. *f* 81 : 11 : — *Courant.*

CCV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VISSER, C. STEENHUIS, J. PAUW, K. SMIT, en G. VAN DER PLAAT P. Z.

De groote MUSSCHENBROEK leert ons, dat de Vierkanten der tyden, waar in de ſlingeringen geſchieden, tot elkander ſtaan als de lengten des Slingers. Stel derhalven dat de Slinger *x* Duimen lang moet zyn.

Dan is $60|^2 : \overline{58}|^2 :: 18 : x$

of $3600 : 3364 :: 18 : x$

ook $200 : 3364 :: 1 : x$

Dus $200\,x = 3364$

200

$x =$

$x = 16\frac{41}{50}$ Duim behoort de Slinger lang te zyn.

18 " is hy lang.

Derhalven $1\frac{9}{50}$ Duim moet de Pan naar omhoog geschoven worden.

CCVI. VOORSTEL.

Door M. J. ZUIDHOF, H. GHELE, J. VISSER, K. SMIT, J. PAUW, J. DOETS, G. VAN DER PLAAT P. Z., C. STEENHUIS, *en den* OPGEEVER.

1) *Om het Jaar-getal te vinden.*

$$\begin{array}{r} 12143 \\ \times\ 6+2 \\ \hline 8 \\ \times\ 6+1 \\ \hline 49 \\ \times 6+4 \\ \hline 298 \\ \times 6+3 \\ \hline \end{array}$$

Anno 1791.

2) *De Zons* Declinatie *te vinden.*

Gegeeven zynde, in de *Figuur* 73. a.

2 Tekens = 60°

in ♊ . . . . 17° 34'

dus ♈ ✱ = 77° 34'

En de Zons grootſte *Declinatie* de ∠ ♈ = 23° 30′ zynde;

Dan vindt men de *Declinatie* A ✳ aldus:

Rad. ∠ A : *Sin.* ♈ ✳ :: *Sin.* ∠ ♈ : *Sin.* A ✳
90° —— 77° 34′ —— 23° 30′

9.98969
9.60070

19.59039 *Sin. Log.*
van 22° 55′ A ✳, Zons N. *Declinatie.*

3) *Om de Zons Middagshoogte te vinden.* (*Fig.* 73. *b*)

BC : *Rad.* ∠ B :: AB : *Tang.* ∠ C
2½ —— 100000 —— 5

komt 176482 *Tangens.*
van 60° 28′ de ∠ C, zynde de Zons Middagshoogte.

4) *Om de Poolshoogte te vinden.* (*Fig.* 73. *c*)

ZS 60° 28′ Zons hoogte.
ZT 90. 0

TS 29. 32 bezuid. 't Top.
LS 22. 55 N. *Declin.*

LT 52° 27′ = NP de Noordp. hoogte.

5) *De Zons opgang te vinden buiten 't O.* (*Fig.* 73. *d*)

Sin. ∠ O : *Sin.* AS :: *Rad.* ∠ A : *Sin.* OS
37.33 —— 22.55 —— 90

19.59039
9.78492

9.80545

9.80545 *Sin. Log.*
van 39° 43' OS de Zons waare opgang
benoord. 't O.

Wordt de tyd van des Zons op- en ondergang begeerd; dan zoekt men AO, door deezen Regel:

Tang. ∠O : *Tang.* AS :: *Rad.* ∠A : *Sin.* AO.

De uitkomst in *tyd* veranderd, zo heeft men de opgang zo veel *voor* 6, en de onderg. *na* 6 U. enz.

CCVII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, M. J. ZUIDHOF, J. VISSER, H. GHELE, J. PAUW, C. STEENHUIS, J. DOETS, J. M. CUPERUS, *en* G. VAN DER PLAAT P. Z.

Stel dat de drie Legers van de *Proviand* konden leeven,

$$A+B=x$$
$$B+C=x+9$$
$$A+C=x+24 \text{ Weken}$$

Welk *product* is .... x^3+33x^2+216x; een getal, waar in de drie tyden deelbaar zyn.

$$\left.\begin{matrix} A+B.x \\ B+C.x+9 \\ A+C.x+24 \end{matrix}\right\} \text{Proviand} : 1 \text{ geheel} :: x^3+33x^2+216x ?$$

komt $xx+33x+216$
$xx+24x$
$xx+9x$

Saamen $3xx+66x+216$ maalen de *Prov.*

Maalen Weeken

$3x^2+66x+216 : x^3+33x^2+216x$ :: 1 maal?

komt $\frac{x^3+33x^2+216x}{3x^2+66x+216}$ Weeken.

Dewyl de Legers tot nog toe, twee aan twee in de berekening voorkomen, zo kunnen zy de Proviand ook 2 maal zo ſchielyk verteeren; dat is in den halven tyd.

Derhalven is

$$\frac{x^3+33x^2+216x}{3x^2+66x+216} = \frac{1}{2} \text{ Weeken}$$

$$x^3+33x^2+216x = 45x^2+990x+3240$$

$$x^3-12x^2-774x = 3240$$

komt $x = 36A+B$

$x+9 = 45B+C$

$x+24 = 60A+C$ Weeken.

$A+B.36$
$B+C.45$
$A+C.60$

Proviand
1 geheel —— 30 Weeken?

komt $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ van de Prov.

1 A, B, C	1 A, B, C	1 A, B, C
$\frac{2}{3}$ B, C	$\frac{1}{2}$ A, C	$\frac{5}{6}$ A, B
$\frac{1}{3}$ A	$\frac{1}{2}$ B	$\frac{1}{6}$ C

A $\frac{1}{3}$

A $\frac{1}{3}$
B $\frac{1}{2}$
C $\frac{1}{6}$
} 30 Weeken —— 1 geheel *Prov.*?

Komt 90 A
60 B } Weeken, die ieder Le-
180 C } ger er alleen van kan eeten.

A 1, B 1, C 1 geheel Leger.
af $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{4}$ geſneuveld.

rest $\frac{7}{8}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{4}$ van ieder Leger behouden.

30 Weeken —— 1 geheel *Prov.* —— 6 Weeken

komt $\frac{1}{5}$ *Proviand* verteerd

rest $\frac{4}{5}$ van de *Prov.*
$\frac{8}{10}$ *Prov.* verloren

Dus $\frac{1}{2}$ *Proviand* nog overig.

Leger	Weeken			
A 1 —	90 —	$\frac{7}{8}$	$102\frac{6}{7}$	} Weeken van de ge-
B 1 —	60 —	$\frac{5}{6}$	72	} heele *Prov.*
C 1 —	180 —	$\frac{3}{4}$	240	}

2

dus $51\frac{3}{7}$ A
36 B } Weeken van de $\frac{1}{2}$
120 C } *Proviand*

Weeken
A $51\frac{3}{7}$
B 36 } : $\frac{1}{2}$ *Proviand.* :: 1 : $\frac{7}{10}$, $\frac{1}{7\frac{1}{2}}$, $\frac{1}{24}$
C 120

Doende ſaamen $\frac{1}{30}$ van de *Proviand*
$\frac{1}{30}$ —— 1 Week —— $\frac{1}{2}$ *Prov.*

Antw. 18 Weeken.

CCVIII. VOORSTEL. *Fig.* 74.

Door den OPGEEVER, H. GHELE, G. VAN DER PLAAT P. z., en J. DOETS.

Laat uit den $\angle$ C op den *Baſis* AB getrokken worden den *Perp.* CD; dewyl nu de $\angle A = 45°\,0'$ gegeeven is, zo is de $\angle ACD$ mede $45°\,0'$, en dus de Driehoek ACD gelykbeenig.

Stel $AD = CD = x$, en $BD = y$; zo is $AB = x + y$.

$\overline{AC}^2 = 2x^2$

$\overline{BC}^2 = x^2 \ldots\ldots + y^2$

$\overline{AB}^2 = x^2 + 2xy + y^2$

$4x^2 + 2xy + 2y^2 = 140$; deeze Vergelyking door 2 gedeeld, en in *Fluxie* gebragt, heeft men:

$$4\dot{x}x + y\dot{x} + x\dot{y} + 2y\dot{y} = 0$$

of $4\dot{x}x + y\dot{x} = -x\dot{y} - 2y\dot{y}$

$$\dot{x} = -\frac{x\dot{y} + 2y\dot{y}}{4x + y}$$

Maar door 't Voorſtel moet $x + y$ een *Maximum* zyn; dus

$$\dot{x} + \dot{y} = 0, \text{ of } \dot{x} = -\dot{y}.$$

Derhalven

$$\frac{x\dot{y} + 2y\dot{y}}{4x + y} = \dot{y}$$

$$\frac{x + 2y}{4x + y}$$

$$\frac{x+2y}{4x+y} = 1$$

$$x+2y = 4x+y$$

$y = 3x$ deeze waarde van y gesteld in de Vergelyking $4x^2+2xy+2y^2 = 140$, heeft men

$$28x^2 = 140$$

$$x^2 = 5$$

$$x = \sqrt{5}$$

$$y = 3x = 3\sqrt{5}$$

$$AC = \sqrt{2x^2} = \sqrt{10}$$

$$BC = \sqrt{x^2+y^2} = \sqrt{50}$$

$$AB = x+y = \sqrt{80}.$$

CCIX. VOORSTEL. *Fig.* 75.

Door K. SMIT, *den* OPGEEVER, H. RAKERS, J. M. CUPERUS, B. VAN HEVNINGEN, *en* J. PAUW.

Stel den afstand $AC = x$ Roeden.
Laat AD de hoogte der Zuil $= 42$ V. $= a$,
BD de lengte van 't Beeld $= 8$ V. $= b$ zyn;
dan is AB . . . . . $= 50$ V. $= a+b$.

Nu is AC : AB :: *Rad.* : *Tang.* $\angle$ ACB
$x : a+b :: 1 : Tang.\ \angle ACB$

komt *Tang.* $\angle ACB = \frac{a+b}{x}$,

en AC : AD :: *Rad.* : *Tang.* ∠ ACD
$x : a :: 1 : Tang.\angle ACD$

Komt $Tang.\angle ACD = \frac{a}{x}$.

Zal men nu het Beeld op 't grootſte zien, dan moet de ∠ DCB de mogelyk grootſte zyn.

Nu is $Tang.\angle DCB = \ldots$

$$\frac{Rad. \times Tang.\angle ACB - Tang.\angle ACD}{\overline{Rad.}^2 + Tang.\angle ACB \times Tang.\angle ACD}$$

Derh. $\frac{1 \times \frac{b}{x}}{1 + \frac{a+b}{x} \times \frac{a}{x}} = \frac{bx}{x^2 + a + b \times a} = Maxim.$

In *Fluxie* $-bx^2\dot{x} + a + b \times a\dot{b}x = 0$

$$-b\dot{x}$$

$$x^2 = a + b \times a = 0$$

$$x^2 = a + b \times a$$

$$x = \sqrt{a + b \times a}.$$

Stellende nu de Waarde van a en b in deeze Vergelyking.

Zo vindt men $x = \sqrt{2100} = 10\sqrt{21} = 45.82$, na genoeg.

CCX.

CCX. VOORSTEL. *Fig.* 76.

Door H. GHELE, K. SMIT, P. VINK, J. VAN TWISK, *en den* OPGEEVER.

Trek den *Perpendiculair* CD.

Stel AC $= 2x$; dan is, om dat de $\triangle$ A $= 60^\circ\, 0'$ is, AD $= x$, dus BD $= 20 - x$.

$$\overline{AC}^2 = \ldots\ldots\ 4x^2$$
$$\overline{AD}^2 = \ldots\ldots\ x^2$$
$$\overline{CD}^2 = \ldots\ldots\ 3x^2$$
$$\overline{BD}^2 = 400 - 40x + x^2$$
$$\overline{BC}^2 = 400 - 40x + 4x^2$$
$$\overline{AC}^2 = \ldots\ldots\ 4x^2$$
$$\overline{AB}^2 = 400$$
$$800 - 40x + 8x^2 = \text{de } \textit{Minimum}.$$

In *Fluxie* $-40\dot{x} + 16x\dot{x} = 0$

$$8\dot{x}$$
$$-5 + 2x = 0$$
$$2x = 5 = AC$$
$$2$$
$$x = 2\tfrac{1}{2}$$
$$BC = \sqrt{400 - 40x + 4x^2} = \sqrt{325}.$$

CCXI.

CCXI. VOORSTEL.

Door H. GHELE, J. VAN TWISK, K. SMIT, P. VINK, *en den* OPGEVER.

$ab = 10a + b$ Jaaren;
$ba = 10b + a$, het omgekeerde der Jaaren.
$cd = 10c + d$ Weeken;
$dc = 10d + c$, het omgekeerde der Weeken.

Nu is

$$10a + b \times d + c = 10c + d$$

$$10a + b - 1 \times d = 9c$$

$$10a + b - 1 \times \frac{c^2 - 3c}{2} = 9c$$

$$10a + b - 1 \times \frac{c - 3}{2} = 9$$

$$10a + b - 1 = \frac{18}{c - 3}$$

$$10a + b = \frac{c + 15}{c - 3}$$

$$10b + a + b = 10d + c \times c + c$$

$$c + 11b = 10cd + c^2 + c$$

$$c + b = \frac{c^2 + c}{2}$$

afg.

$10b =$

$$10b = 10cd + \frac{c^2+c}{2}$$

$$10b = 10c \times \frac{c^2-3c}{2} + \frac{c^2+c}{2}$$

dat is $10b = \frac{10c^3-29c^2+c}{2}$.

$$90b = \frac{90c^3-261c^2+9c}{2}$$

$a+b+c+d = c^2$

$a+b = c^2-c-d$

$a+b = 2c+d$

$2c+d = c^2-c-d$

$2d = c^2-3c$

$d = \frac{c^2-3c}{2}$

$2c+d = a+b$

$d = \frac{c^2-3c}{2}$

$\frac{c^2+c}{2} = a+b$ 10

$5c^2+5c = 10a+10b$

$\frac{c+15}{c-3} = 10a+b$ afg.

$5c^2+5c-\frac{c+15}{c-3} = 9b$

of $9b = \frac{5c^3-10c^2-16c-15}{c-3}$ 10

$90b =$

$$90b = \frac{50c^3 - 100c^2 - 160c - 150}{c-3}.$$

Derh. $\frac{90c^3 - 261c^2 + 9c}{2} = \frac{50c^3 - 100c^2 - 160c - 150}{c-3}$

herleid

$$90c^4 - 531c^3 + 792c^2 - 27c = 100c^3 - 200c^2 - 320c - 300$$

$$90c^4 - 631c^3 + 992c^2 + 293c + 300 = 0.$$

Hier uit is de waarde van $c = 4$,

$$\text{dus } d = \frac{c^2 - 3c}{2} = 2$$

$$b = \frac{10c^3 - 29c^2 + 2c}{20} = 9$$

$$a = -b + 2c + d = 1.$$

Dus is de Ouderdom van des Components Vriend 19 Jaaren en 42 Weeken.

CCXII. VOORSTEL.

Door G. VAN DER PLAAT P. Z., J. VAN TWISK, H. GHELE, J. PAUW, D. J. SABELIS, K. SMIT, S. VAN DER PAAUW, P. VINK, C. STEENMUIS, L. KOOPS, *en den* OPGEVER.

Stel het eerste Getal $= x$,

het tweede —— $= y$,

het derde —— $= z$;

Dan is door 't Voorstel

2x+

$$2x+36=3y+37 \qquad 2x+36=4z+32$$

$$3y=2x-1 \qquad 4z=2x+4$$

$$y=\frac{2x-1}{3} \qquad z=\frac{x+2}{2}$$

$$z=\frac{x+2}{2}$$

$$x=x$$

$$x+y+z=\frac{13x+4}{6}=70$$

$$13x+4=420$$

$$13x=416$$

$$\left.\begin{array}{l} x=32 \\ y=21 \\ z=17 \end{array}\right\} \text{de begeerde Getallen.}$$

CCXIII. VOORSTEL.

Door D. J. SABELIS, K. SMIT, P. VINK, G. VAN DER PLAAT P. Z., L. KOOPS, J. VAN TWISK, C. VAN RIESEN, S. VAN DER PAAUW, C. STEENHUIS, J. PAUW, H. GHELE, *en den* OPGEEVER.

$$\begin{array}{r} f\,8:16 \\ 20 \\ \hline \end{array}$$

Stuiv. 176 de geheele Verteering.

24 afg. 152

Vrouwen 2 — Vrouw
10 — 76 — 1?

Komt $7\frac{1}{5}$ Stuivers.

76 Verteering der Vrouwen.

24 add.

Mann. Man.
8 — 100 — 1?

Komt $12\frac{1}{2}$ Stuivers.

CCXIV. VOORSTEL.

Door G. VAN DER PLAAT P. Z., D. J. SABELIS, K. SMIT, P. VINK, H. GHELE, J. PAUW, C. STEENHUIS, S. VAN DER PAAUW, R. F. FOLKERS, J. VAN TWISK, *en den* OPGEVER.

Stel de Kinderen van den Broeder $= x$,
van de Zuster $= y$,
en van de halve-Zuster $= z$;

dan is $1000x + 800y + 400z = 13000$
200

$5x + 4y + 2z = 65$
$5x + 5y + 5z = 95$

$y + 3z = 30$

$y = 30 - 3z$

$x + y + z = 19$
4

$4x + 4y + 4z = 76$

$5x +$

$$\begin{array}{r} 5x+4y+2z=65 \\ \hline -x \ldots +2z=11 \\ \hline x=2z-11 \end{array}$$

Nu moet z kleinder als $\frac{10}{1}=10$ zyn, en grooter als $\frac{11}{2}=5\frac{1}{2}$ zyn.
Derhalven kunnen de waardens zyn

van $z=6, 7, 8, 9$
die van $y=12, 9, 6, 3$ } zynde in alles 4 antwoorden.
en die van $x=1, 3, 5, 7$

CCXV. VOORSTEL.

Door R. F. Folkers, L. Koops, K. Smit, P. Vink, C. Steenhuis, D. J Sabelis, G van der Plaat P. z., J. Pauw, J. van Twisk, H. Ghele, J. Visser, J. Groenewoud, *en den* Opgever.

Stel de verteering van ieder Kind $=x$,
van ieder Vrouw $=x+4$,
en van ieder Man $=x+6$ St.

6 Mannen à $x+6$ St.	$6x+36$	
5 Vrouwen à $x+4$ St.	$5x+20$	f 5 : 16
4 Kinderen à x St.	$4x$	20
	$15x+56 = 116$	

$$15x=60$$
$$x=4$$

$x=4$ St. ieder Kind,
$x+4=8$ St. ieder Vrouw,
$x+6=10$ St. ieder Man.

CCXVI. VOORSTEL.

Door H. GHELE, G. VAN DER PLAAT, P. z., J. VAN TWISK, C. VAN RIESEN, J. PAUW, D. J. SABELIS, C. STEENHUIS, R. F. FOLKERS, J. VISSER, J. GROENEWOUD, K. SMIT, P. VINK, L. KOOPS, *en den* OPGEEVER.

$$\begin{array}{r} A+B \ldots = 364 \\ B+C = 190 \\ A \ldots +C = 306 \\ \hline 2A+2B+2C = 860 \end{array}$$

$$A+B+C = 430.$$

Hier van elk der bovenstaande afgetrokken, heeft men

$$C = 66$$
$$A = 240$$
$$B = 124.$$

CCXVII. VOORSTEL.

Door H. GHELE, K. SMIT, P. VINK, J. PAUW, G. VAN DER PLAAT P. z., D. J. SABELIS, C. STEENHUIS, J. VAN TWISK, L. KOOPS, R. F. FOLKERS, J. VISSER, J. GROENEWOUD, *en den* OPGEEVER.

Stel den ouderdom van $A = x$;
zo is die van $B = x - 6$.

Vervolgens

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{6} + x - 6 = 30$$

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{6} + x = 36$$

$$\overline{\qquad\qquad\qquad\qquad} 6$$

$$2x + x + 6x = 216$$

$$\text{of } 9x = 216$$

$$9$$

$$x = 24 \text{ A}$$

$$x - 6 = 18 \text{ B.}$$

CCXVIII. VOORSTEL.

Door H. GHELE, J. VAN TWISK, C. VAN RIESEN, P. VINK, G. VAN DER PLAAT, P. Z., J. PAUW, D. J. SABELIS, C. STEENHUIS, K. SMIT, L. KOOPS, J. VISSER, J. GROENEWOUD, *en den* OPGEEVER.

Stel het aantal Mannen, die de Generaal de eerste reis op elke zyde gesteld heeft, $= x$; dan is door 't Voorstel

$$\overline{x+1}|^2 - 29 = x^2 + 500$$

$$x^2 + 2x + 1 - 29 = x^2 + 500$$

$$\text{of } 2x = 528$$

$$2$$

$$x = 264$$

$x^2 + 500 = 70196$ Mannen in de Armée.

CCXIX. VOORSTEL.

Door H. GHELE, P. VINK, J. VAN TWISK, K. SMIT, C. VAN RIESEN, J. PAUW, G. VAN DER PLAAT P. Z., D. J. SABELIS, C. STEENHUIS, L. KOOPS, R. F. FOLKERS, J. VISSER, J. GROENEWOUD, *en den* OPGEEVER.

1200 Pinten
à 7 Stuiv.

8400.

Stuiv. 6

1400 Pinten
1200

200 Pinten Water.

CCXX. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, H. GHELE, L. KOOPS, R. F. FOLKERS, C. VAN RIESEN, J. PAUW, G. VAN DER PLAAT P. Z., D. J. SABELIS, C. STEENHUIS, J. VISSER, J. GROENEWOUD, K. SMIT, P. VINK, *en den* OPGEEVER.

G. VAN STEIN ontbindt foortgelyke Voorſtellen op deeze wyze:

120	90
1	1
121	91
60	45 halve diepte
	mult.
7260	4095 — f 60: 10: —

f 34: 2: 8.

De

De kundige J. VAN LEEUWEN veronderſtelt, dat het arbeidsloon van ieder byzondere diepte is als de nde Magt der diepte. (Zie OEFFENSCHOOL *der Math. Weetenſch.*, I. *Deel*, Voorſtel 188.)

En dan is

$$\overline{\overline{120|}}^{n+1} : \overline{90|}^{n+1} :: f\,60:10:-$$

Neemt men $n=1$;

dan is $\overline{\overline{120|}}^{1} : \overline{90|}^{1} :: f\,60:10:-$

komt $f\,34:-:10$.

Neemt men $n=2$;

dan vindt men voor 't begeerde $f\,25:10:7\frac{1}{2}$.

CCXXI. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, H. GHELE, K. SMIT, J. PAUW, G. VAN DER PLAAT P. Z., P. VINK, J. VISSER, *en den* OPGEEVER.

Volgens 't Voorſtel is

$$\triangle\square \times 2\square = 1400 + \triangle\square$$
$$\triangle\square = \triangle\square$$

afg.

$$\triangle\square \times 19 + \square = 1400$$

De deelers tuſſchen de 20 en 30 van 1400 zyn 25, 28.

Hier uit is ligt te zien, dat

$19 + \square = 25$ is;

derh. $\square = 6$

en $\triangle\square \times 25 = 1400$

$\triangle\square = 56$

dus $\triangle = 5$.

CCXXII. VOORSTEL.

Door H. GHELE, J. PAUW, C. STERENHUIS, G. VAN DER PLAAT P. Z., K. SMIT, J. VAN TWISK, J. VISSER, J. GROENEWOUD, P. VINK, *en den* OPGEEVER.

Dewyl de voorgeſtelde Getallen 13 en 17 eerſte of *Prim*-getallen zyn, zo laat dezelve met elkander vermeenigvuldigd worden, dan is hun *Product* 221 het kleinſte Getal, dat door 13 en 17 zonder overſchot gedeeld kan worden.

221
13
17
13
1 rest 4.

Indien deeze rest 1 geweest was, zoude men 17 voor vermeenigvuldiger hebben moeten neemen; maar nu moet 17 zo dikwyls genomen worden, dat het *Product*, door 13 gedeeld zynde, 1 overlaat: laat nu 170, het tienvoud van 17, door 13 gedeeld worden, komt 13 voor 't *Quotient* en 1 voor de rest; neemt daarom 170 voor vermeenigvuldiger.

221
17
13
17
0 rest 13.

Deeze rest wederom niet gelyk de Eenheid zynde, zo vermeenigvuldigt 13 met 4, en laat het *Product* 52 door 17 gedeeld worden, komt 3 voor 't *Quotient*, en 1 voor de rest; derhalven 52 de vermeenigvuldiger.

Gegeev.	Resten.	Vermeenigv.	
6		170	1020
12		52	624
			add.
			1644

17 × 13 = 221

komt 7 voor 't *Quotient*, en rest 97, zynde het begeerde Getal.

CCXXIII.

CCXXIII. VOORSTEL.

Door J. PAUW, L. KOOPS, P. VINK, K. SMIT, R. F. FOLKERS, D. J. SABELIS, G. VAN DER PLAAT P. Z., C. STEENHUIS, H. GHELE, J. VAN TWISK, J. VISSER, J. GROENEWOUD, C. VAN RIESEN, *en den* OPGEEVER.

Lang 48
$\frac{1}{4}$ Voet. breed 20 Voet.

$\frac{1}{16}$ □ Voet — 1 Steen — 960 □ Voet.

16

15360

9

$1707\frac{7}{9}$ Steenen.

CCXXIV. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, H. GHELE, J. PAUW, C. VAN RIESEN, P. VINK, G. VAN DER PLAAT P. Z., R. F. FOLKERS, C. STEENHUIS, K. SMIT, L. KOOPS, J. VISSER, J. GROENEWOUD, D. J. SABELIS, *en den* OPGEEVER.

14 Voet. lang — 16 Voet. lang
10 — breed — 12 — breed
8 — diep — 10 — diep

Emmers

1120 — $186\frac{2}{3}$ — 1920

komt 320 Emmers.

CCXXV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, R. F. FOLKERS, P. VINK, G. VAN DER PLAAT P. Z., C. STEENHUIS, S. VAN DER PAAUW, K. SMIT, C. VAN RIESEN, J. VAN TWISK, L. KOORS, J. PAUW, J. VISSER, J. GROENEWOUD, H. GHELE, en D. J. SABELIS.

Lang 1 — lang 10
breed $\frac{1}{2}$ — breed 9
dik $\frac{1}{4}$ Voet — hoog 6 Voeten.

$\frac{1}{8}$ *Cub.* Voet — 1 Steen — 540 *Cub.* Voet.

8

4320 Steenen.

CCXXVI. VOORSTEL.

Door H. GHELE, A. PRINS T. Z., L. KOORS, J. PAUW, G. VAN DER PLAAT P. Z., D. J. SABELIS, C. STEENHUIS, S. VAN DER PAAUW, R. F. FOLKERS, C. VAN RIESEN, J. VISSER, J. GROENEWOUD, en J. VAN TWISK.

Stel de Winst $= x$,
zo is de Inkoop $= 24 - x$,
Nu is door 't Voorstel
$x : 24-x :: 24-x : 100$,
dus $576 - 48x + x^2 = 100x$
$x^2 - 148x = -576$
$74^2 = 5476$

$x^2 =$

$$x^2 - 148x + 74^2 = 4900$$

$$x - 74 = \pm 70$$

$x = 144$ of 4, waar van de laatſte Waarde alleen mogelyk is.

CCXXVII. VOORSTEL.

Door A. PRINS T. z., K. SMIT, L. KOOPS, P. VINK, J. PAUW, G. VAN DER PLAAT P. z., S. VAN DER PAAUW, C. STEENHUIS, H. GHELE, J. VISSER, J. GROENEWOUD, *en* J. VAN TWISK.

Stel dat *Cajus* de 90 Guld. x Maanden mag houden.

Om de gelyke vriendſchap moet het vermeerigvuldigde Capit. en tyd van den eenen gelyk zyn aan dat van den anderen, en het werk komt dus te ſtaan.

M.	G.		M.	G.	
5 —	300	1500	x —	90	$90x$
12 —	280	3360	xx —	120	$120xx$
		add.			add.
		4860			$120xx + 90x$

120

$$xx + \tfrac{3}{4}x = 40\tfrac{1}{2}$$

$$\tfrac{9}{64} = \tfrac{9}{64}$$

add.

$$xx + \tfrac{3}{4}x + \tfrac{9}{64} = 40\tfrac{41}{64}$$

$$x + \tfrac{3}{8} = 6\tfrac{3}{8}$$

$$\tfrac{3}{8} = \tfrac{3}{8}$$

Subſt.

$x = 6$ Maanden. De tyd die *Cajus* de 90 Guld. mag houden.

CCXXVIII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, J. PAUW, P. VINK, H. GHELE, K. SMIT, L. KOOPS, J. VISSER, J. GROENEWOUD *en* G. VAN DER PLAAT P. Z.

Dit is kennelyk uit de Evenredigheid als volgt:

$a : b :: c : d$ zynde,

dan zyn de drie eerſten de Regel van Drieën, en het vierde de Uitkomst. Nu is het *Product* der uiterſten gelyk dat der middelſten; derhalven is

$$ad = bc.$$

Wil men het vierde hier van alleen hebben, zo ziet men, dat 'er door a of het eerſte moet gedeeld worden.

$$\text{komt } d = \frac{bc}{a}.$$

Dat is: het vermeenigvuldigde van het tweede en derde, gedeeld door het eerſte, brengt het vierde voort.

Of in getallen aldus:

$$3 : 12 :: 5 : 20$$

$$\text{dat is } 3 \times 20 = 5 \times 12$$

$$20 = \frac{5 \times 12}{3}.$$

CCXXIX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, G. VAN DER PLAAT P. Z., KLAAS SMIT, J. VISSER, J. GROENEWOUD, *en* J. PAUW.

NB. In de op één na laatſte regel van dit Voorſtel ſtaat *het tweede Jaar*, waar voor men *het tiende Jaar* moet leezen.

De-

Dewyl het Jaarlyks Cap. met 100 opklimt, zo vermeerdert de Intrest ten einde van elk Jaar ook met $4\frac{1}{2}$ Guld. Derhalven zyn de ontfangene Intressen in volgende orde.

$4\frac{1}{2}$. 9 . $13\frac{1}{2}$. 18 . $22\frac{1}{2}$. 27 . $31\frac{1}{2}$	36 . $40\frac{1}{2}$.	45
Som 126		
hier van uitgedaan tot Cap. 100	$4\frac{1}{2}$. $4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$
Rest 26	26	
Som $111\frac{1}{2}$		
uitgedaan 100		$4\frac{1}{2}$
rest $11\frac{1}{2}$		$11\frac{1}{2}$

het 10de Jaar in de Cas	$65\frac{1}{2}$
tot Capitaal geslagen 2 × 100 . . .	200
de eerste Capitaalen 10 × 100 . . .	1000
Som *f*	$1265\frac{1}{2}$

CCXXX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, P. VINK, L. KOOPS, J. PAUW, G. VAN DER PLAAT P. Z., D. J. SABELIS, C. STEENHUIS, S. VAN DER PAAUW, K. SMIT, J. VAN TWISK, J. VISSER, *en* J. GROENEWOUD.

D *f* 45 (00 Cap.
à 4 pCt.

12 M . . . . . *f* 180 Inter.
$\frac{1}{3}$ . . 4 . . . . . 60 af.

8 Maand. . . . *f* 120 Inter. ieder.

A *f* 2400 —— *f* 120 Inter. —— 100
24
5 pCt.

B 100

B 1ϕ Cap. 7 5 Inter.
12 Maand. hoe veel maal.
17ϕ Inter. ∠ f 3400
4
48 5
5
9½ Maanden.

C 100 Cap. 4½ Inter.
2 7 9
17 Maand. 1ϕ Maanden.
4
17ϕ Inter. ∠ hoe veel Cap.
4
f 3200 Capitaal.

CCXXXI. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, K. SMIT, D. J. SABELIS, J. VAN TWISK, G. VAN DER PLAAT P. Z., en H. GEELE.

Stel den Inhoud $= s^2 + 20$;
hier by 25 *verg.* en 20 *afgetr.*,
dan heeft men $s^2 + 45$ en s^2, leder gelyk een *rationaal Quadraat.*

Stel den Wortel van het eerste $= s - a$.
komt $s^2 + 45 = s^2 - 2as + a^2$

$$2as = a^2 - 45$$

$$2a$$

$$s = \frac{a^2 - 45}{2a}.$$

Neem,

Neem, om des Autheurs Antw. te bekomen,
$a = 45$; komt $x = 22$.
Alzo $x^2 + 20 = 504$ de begeerde Inhoud.

Stel voorts de *Cath.* $= y - 5$
en de *Baſis* $= y + 5$
——— verm.
dan is $y^2 - 25 = 1008$ dubb. Inh.
———
$y^2 = 1033$
$\sqrt{\quad}$
$y = \sqrt{1033}$

Derhalven $y - 5 = \sqrt{1033} - 5$ de *Cathetus*
en $y + 5 = \sqrt{1033} + 5$ de *Baſis*.
———
$1058 - \sqrt{\quad}$
$1058 + \sqrt{\quad}$
———
2116
$\sqrt{\quad}$
46 de *Hypothenuſa*.

CCXXXII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, K. SMIT, D. J. SABELIS, J. VAN TWISK, G. VAN DER PLAAT P. Z., *en* H. GHELE.

Stel den eerſten *Polygonaal*-wortel, gelyk het getal der hoeken $= x$; en den 19 hoekigen Wortel $= 2y$.
Ieder *Polygonaal*-getal, naar den Regel, geformeerd,
komt $\frac{1}{2}x^3 - 1\frac{1}{2}x^2 + 2x$ het getal van x hoeken.
$34y^2 - 15y$ . . het getal van 19 hoeken.
$10y^2 - 3y$ . . het getal van 7 hoeken.

Dan

Dan heeft men, naar het Voorſtel, deeze Vergelykingen:

$\frac{1}{2}x^3 - 1\frac{1}{2}x^2 + 2x = 34y^2 - 15y$, verm. met 10

$10y^2 - 3y = x^2$, ... verm. met 34

$5x^3 - 15x^2 + 20x = 340y^2 - 150y$

van $34x^2 \ldots = 340y^2 - 102y$

$-5x^3 + 49x^2 - 20x = \ldots\ldots 48y$

48

$y = \frac{-5x^3 + 49x^2 - 20x}{48}$; Dit verwisſeld in $10y^2 - 3y = x^2$

komt

$$\frac{250x^6 - 4900x^5 + 26010x^4 - 18880x^3 - 3056x^2 + 2880x}{2304}$$

gelyk x^2; dit gereduceerd, komt:

$25x^5 - 490x^4 + 2601x^3 - 1888x^2 - 536x + 288 = 0$.

Hier uit vindt men $x = 9$.

Dan is $\frac{1}{2}x^3 - 1\frac{1}{2}x^2 + 2x = 261$ Schaapen.

CCXXXIII. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, K. SMIT, G. VAN DER PLAAT P.Z., H. GHELE, *en* J. VAN TWISK.

Om de vierde Letter d vooraf van de baan te brengen, zo neem $bc + d = 240$

of $d = 240 - bc$; en verwisſel deeze waarde in de andere vergelykingen.

Dan

Dan heeft men

1) $ab+c=1008$, 2) $cd+a=690$,

$abc=1008c-c^2$ $240c-bcc+a=690$

$a=690-240c+bcc$

Dit verwisfeld in N°. 3.

$ab=1008-c$

$b=\frac{1008-c}{a}$

en 3) $da+b=4020$.

$240a-abc+b=4020$

abc hier uitgewisfeld:

$240a+b-1008c+c^2=4020$

$b=4020+1008c-c^2-240a$

$bc^2=4020c^2+1008c^3-c^4-240ac^2$

verg. $690-240c$, zie N°. 3.

komt $a=690-240c+4020c^2+1008c^3-c^4-240ac^2$

$240ac^2+a=690-240c+4020c^2+1008c^3-c^4$

$a=\frac{690-240c+4020c^2+1008c^3-c^4}{240c^2+1}$

Deeze waarde van a gedeeld in $1008-c$, N°. 1.

komt $b=\frac{-240c^3+241920c^2-c+1008}{690-240c+4020c^2+1008c^3-c^4}$

$bc=$

$$bc = \frac{-240c^4 + 241920c^3 - 6^2 + 1008c}{690 - 240c + 4020c^2 + 1008c^3 - c^4}$$

van 240 getrokken, zie de eerſte.

$$\text{Reſt } d = \frac{964801c^2 - 58608c + 165600}{-c^4 + 1008c^3 + 4020c^2 - 240c + 690}$$

$$cd = \frac{964801c^3 - 58608c^2 + 165600c}{-c^4 + 1008c^3 + 4020c^2 - 240c + 690}$$

$$+a = \frac{-c^4 + 1008c^3 + 4020c^2 - 240c + 690}{240c^2 + 1}$$

komt $c^8 - 2016c^7 + 1008024c^6 + 2396570 40c^5 +$
$+ 1609260c^4 + 40170241c^3 + 5546592c^2 +$
$+ 165600c + 476100$ gedeeld door
$-240c^6 + 241920c^5 + 964799c^4 - 56592c^3 +$
$+ 169620c^2 - 240c + 690 = 690$, zie N°. 2.

Deeze Noemer met 690 vermeenigvuldigd, verwisſeld, en eindelyk door c^4 gedeelt; komt:

$$c^6 - 2016c^5 + 1173624c^4 + 72732240c^3 +$$
$$+ 664102050c^2 + 79218721c - 111491208 = 0$$

Komt $c = 8$; voorts $a = 50$, $b = 20$, $d = 80$.

CCXXXIV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, H. GHELE, J. PAUWE, K. SMIT, C. VAN DER PLAAT P. Zoon, J. VAN TWISK, en P. VINK.

Stel de *Som* van de twee gemelde magten $= x$;

Dan is $x + 20 \times x + 10$

of $xx + 30x + 200 = 680600$

$xx + 30x = 680400$

$15|^2 = 225$

$xx + 30x + 225 = 680625$

$\sqrt{}$

$x + 15 = 825$

$x = 810$ de genoemde Som.

Neem nu de begeerde *Polygonaal*-Wortel $= a$;

dan is $a^6 + 3a^3 = 810$

$1\frac{1}{2}|^2 = 2\frac{1}{4}$

$a^6 + 3a^3 + 2\frac{1}{4} = 812\frac{1}{4}$

$\sqrt{}$

$a^3 + 1\frac{1}{2} = 28\frac{1}{2}$

$a^3 = 27$

$\sqrt{}$

$a = 3.$

De Wortel 3 en 1001 Hoeken

$= 1 \quad = 2$

2×999, verg. a

$2000 \times \frac{3}{2}$

Antw. 3000 Gulden.

CCXXXV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, K. SMIT, G. VAN DER PLAAT P. z., H. GHELE, C. STEENHUIS, J. PAUW, *en* J. VAN TWISK.

NB. Lees in de op één na laatſte regel, in plaats van *Pronik*, *eerſte Colom*.

Stel den *Pronik*-Wortel $= x$,
en den *Quadraat*-Wortel $= y$;
dan is de eerſte Colom $= x^2 + 2x$,
en de tweede Colom $= y^2 + 1$.

Nu heeft men

$x + y \cdot 2 = y^2 + 1$

$2x + 2y = y^2 + 1$

of $y^2 - 2y + 1 = 2x$

$\sqrt{\quad}$

$y - 1 = \sqrt{2x}$

$y = 1 + \sqrt{2x}$

$2y = 2 + 2\sqrt{2x}$

en $xy = \frac{x^2 + 2x}{2}$

$2xy = x^2 + 2x$

x

$2y = x + 2.$

Derhalven $x + 2 = 2 + 2\sqrt{2x}$

$x = 2\sqrt{2x}$

$\sqrt{\quad}$

$x^2 = 8x$

x

$x = 8$

$y = 1 + \sqrt{2x} = 5$

$x^2 + 2x = 80$

$y^2 + 1 = 26$

dus het Getal 8026.

CCXXXVI.

CCXXXVI. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, K. SMIT, G. VAN DER PLAAT P. Z., J. PAUW, H. GHELE, J. VAN TWISK, *en* S. VAN DER PAAUW.

Stel den *Quadraat*-Wortel $= x$,
en den *Cubic*-Wortel $= y^2$;

Zo is het begeerde Getal $x^2 + 113$ of $y^6 + 641$.

Nu heeft men

$x^2 + 113 = y^6 + 641$ en $x = y^3 + y$

$x^2 = y^6 + 528$ $x^2 = y^6 + 2y^4 + y^2$

Derhalven $y^6 + 2y^4 + y^2 = y^6 + 528$

$2y^3 + y^2 = 528$

$y^4 + \frac{1}{2}y^2 = 264$

$\frac{1}{4}1^2 = 1\frac{1}{16}$

$y^4 + \frac{1}{2}y^2 + \frac{1}{16} = 264\frac{1}{16}$

$y^2 + \frac{1}{4} = 16\frac{1}{4}$

$y^2 = 16$

$y = 4$,

en $x = y^3 + y = 68$.

Derh. $x^2 + 113 = 4737$ } het begeerde Getal.
en $y^6 + 641 = 4737$ }

CCXXXVII. VOORSTEL. Fig. 76.

Door K. SMIT, J. VAN TWISK, G. VAN DER PLAAT P. Z. *en den* OPGEEVER.

Stel $AB = x - y$, $AC = x$, en $BC = x + y$.

$$AC : BC + AB :: BC - AB : DC - AD$$
$$x : 2x :: 2y : DC - AD$$

komt $DC - AD = 4y$

$$AC = DC + AD = x$$
$$2DC = x + 4y$$
$$DC = \frac{x + 4y}{2}$$
$$\overline{DC}^2 = \frac{x^2 + 8xy + 16y^2}{4}$$
$$\overline{BC}^2 = x^2 + 2xy + y^2$$
$$\overline{BD}^2 = \frac{3x^2 - 12y^2}{4}$$
$$BD = \frac{\sqrt{3x^2 - 12y^2}}{2}$$

Derh.

Derh. $\frac{AC \times BD}{2} = \frac{x\sqrt{3x^2-12y^2}}{4} = \sqrt{1575} =$ Inh. ABC

$$\frac{\sqrt{\frac{3x^4-12x^2y^2}{16}}}{3} \cdot 16 = 1575$$

of $x^4 - 4x^2y^2 = 8400$.

Ook is BD : AB :: BC : BE

$$\frac{\sqrt{3x^2-12y^2}}{2} : x-y :: x+y : BE$$

$$BE = \frac{2x^2-2y^2}{\sqrt{3x^2-12y^2}} = \sqrt{146\tfrac{2}{7}}$$

$$\frac{x\sqrt{3x^2-12y^2}}{4} = \sqrt{1575}$$

mult.

$$\sqrt{2x^2-2y^2} \times \frac{x}{4} = 480$$

$$4x^4 - 4x^2y^2 = 8x \cdot 3840$$

$x^4 - 4x^2y^2 = 8400$ boven gevond.

$$3x^4 = 3840x - 8400$$

$$x^4 - 1280x + 2800 = 0.$$

Waar door men vindt $x = 10$ en $y = 2$.

derhalven $\begin{cases} x - y = 8.\text{AB}, \\ x = 10.\text{AC}. \\ x + y = 12.\text{BC}. \end{cases}$

CCXXXVIII. VOORSTEL. *Fig.* 77.

Door K. SMIT, C. STEENHUIS, J. VAN TWISK, G. VAN DER PLAAT P. Z., *en den* OPGEEVER.

ZO is 4 Str. of $45°$ = $\angle$ DAE
Zt.O is 7 Str. of $78°45$ = $\angle$ DBF
ZZW is 6 Str. of $67°30$ = $\angle$ DCG.

Rad. $\angle$ E : AD :: *Sin.* $\angle$ DAE : DE
100000 : 5 :: 0.70710 : DE

komt DE = 3.5355 = AE.

Rad. $\angle$ F : BD :: *Sin.* $\angle$ DBF : DF
1,00000 : 9 :: 0.98078 : DF

komt DF = 8.82702.

Rad. $\angle$ F : BD :: *Cosin.* $\angle$ DBF : BF
100000 : 9 :: 0,19509 : BF

komt BF = 1.75581.

Rad. $\angle$ G : CD :: *Sin.* $\angle$ DCG : DG
1,00000 : 14 :: 0.92388 : DG

komt DG = 12.93432.

Rad. $\angle$ G : CD :: *Cosin.* $\angle$ DCG : CG
1.00000 : 14 :: 0.38268 : CG

komt CG = 5.35752.

Hier

Hier door zyn nu de saamgestelde krachten, welke de gegeeven Winden voortbrengen, berekend, als

3.5355 krachten recht Z. en 3.5355 krachten recht O., gevende ZO. Wind.

8.82702 krachten recht Z. en 1.75581 krachten recht O., gevende Z t. O. Wind.

12.93432 krachten recht Z. en 5.35752 krachten recht W., gevende ZZW. Wind.

Derhalven zal de koers en 't vermoogen des Winds, welke uit het punt van samenkomst geboren wordt, door behulp des rechthoekigen Driehoeks DKH te bepaalen zyn; want in dezelve is DK de som der krachten, welke recht Z., en HK 't verschil der krachten, welke recht O en W zyn; dus DK = 25.29684, HK = 0.06621, en de ∠ K = recht zynde. Zo is

DK : *Rad.* ∠ K :: HK : *Tang.* ∠ HDK

of 25.29684 : 1.00000 :: 0.06621 : *Tang.* ∠ HDK

Komt *Tang.* ∠ HDK = 261.73

dus ∠ HDK = 0° 9' na genoeg de begeerde koers bew. 't Zuiden.

Ook is $\overline{DH}^2 = \overline{DK}^2 + \overline{HK}^2$

$\overline{DH}^2 = \overline{25.29684}^2 + \overline{0.06621}^2$

$\overline{DH}^2 = 639.9344977497$

$DH = \sqrt{639.9344977497}$

DH = 25.29693 krachten 't begeerde vermogen.

CCXXXIX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, K. SMIT, D. J. SABELIS, G. VAN DER PLAAT P. Z., S. VAN DER PAAUW, C. STERNHUIS, J. PAUW, L. KOOPS, H. GHELE, J. VAN TWISK, J. DORTS, *en* J. VISSER.

Het Salaris is eene optellende *Arithm. Progr.* van 7 *Termen*, wiens eerſte 100, en de opklimming 50 is.

7 Jaaren
— 1
—
6 × 50 de opkl.
—
300
+ 100 het eerſte Jaar
—
400 Gl. het laatſte
100 Gl. het eerſte
—
500 × ½ helft der Jaaren
—
f 1750 het Salaris.

f 1300 op Rekening
en » 513 tot ſlot ontfangen
—
dus *f* 1813 de geheele Som
af *f* 1750 het Salaris
—
reſt *f* 63 de geheele Nieuwjaars-Gift.

7 Jaa-

7 Jaaren
1

6 × 2 opkl. der Nieuwjaars-Gift

12 opklimm. by den laatſten *Term*
+ 2 by den tweeden

14 × $\frac{6}{2}$ de helft der *Termen*

42 Som der opklimming
van 63 geheele Som

21 Gl. de 1ſte *Term* 7 maal
7 Jaaren
3 Gl. de 1ſte *Term* der Nieuwjaars-Gift.

CCXL. VOORSTEL.

Door den ORGEEVER, G. VAN DER PLAAT P. Z., K. SMIT, S. VAN DER PAAUW, C. VAN RIESEN, J. DOETS, J. VAN TWISK, C. STEENHUIS, J. PAUW, L. KOOPS, *en* H. GHELE.

1.) Breed, onder 11.25
boven 12.75

24.00

12 Roeden middelbreedte.

Lang 27.3 | 27.3 volgens pag. 96. gewerkt naar het
breed 12 | 10 3de DEEL van A. B. STRABBE.

273
27 het eindigend deel

246
12 maal

2952
9

328 □ Roeden.

2.) Breed, onder 16
boven 25

41
2

20.5 Roeden middelbreedte.

Lang 52.83 | 52.83 (volgens dito Reg.)
breed 20.5 | 10

528.3
af 52.8 het eindigend deel

475.5
20.5 maal

23775
95100

9747.75
9

1083.08333 enz.
of 1083.083 □ Roeden.

328 □ Roed. — f 192 — 1083.083 □ Roeden.
8 10 (zie boven.
41 24

10830.83
af 1083.08 het eindigend deel.

9747.75
24 maal

3899100

3899100
1949550

233946.00
9

25944 het *Product*.
41

Antw. 634 Guldens.

CCXLI. VOORSTEL.

Door J. VAN TWISK, K. SMIT, L. KOOPS, G. VAN DER PLAATP. Z., *en den* OPGELVER.

Volgens 't Voorſtel is

$$x^4 - 3x^3 - 6xx + 4x - 16 = 0.$$

Neem

$x =$ 1	12	1, 2, 3, 4, 6	-3
$= 0$	16	1, 2, 4, 8	-4
$= -1$	10	1, 2, 5	-5
$= -2$	24	1, 2, 3, 4, 6, 8	-6

$$x - 4 \;\Big|\; \frac{x^4 - 3x^3 - 6x^2 + 4x - 16 = 0}{x^3 + x^2 - 2x - 4 = 0}.$$

Dus $x = 4$.

Nu is 1°, om dat het teken des tweeden *Terms* + is, één der Wortelen valsch.

2°. En om dat het teken des laatſten *Terms* − is, één der Wortelen ſtellig.

3°. En om dat het *Product* der Wortelen $= -4$ is; gevolglyk één der Wortelen valsch.

Dus 2 waare en 2 valſche Wortelen in de gegeevene Vergelyking, waar van de een $= 4$ is. (Zie hier over in het breede A. B. STRABBE, *Inl. tot de Math. Weet.*, II. DEEL §. 19.)

CCXLII.

$\overline{DF}^2 = 256$

$\overline{IF}^2 = 64$

$\overline{DI}^2 = 192$

$DI = \sqrt{192}$

$EI = \sqrt{21\frac{1}{3}}$

$HI = 4$

$EH = 4 + \sqrt{21\frac{1}{3}}$

$HC = 12 + \sqrt{192}$

Nu is DI : GF :: CH : AB

$\sqrt{192} : 16 :: 12 + \sqrt{192} : AB$

Komt $AB = 16 + \sqrt{192}$.

CCXLIV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, D. J. SABELIS, L. KOOPS, H. GHELE, *en* K. SMIT.

Stel de Getallen x, y en z, en laat $139 = a$, $1099 = b$, en $9043 = c$ zyn.

Dan is door 't Voorſtel

$x^2 + y^2 + z^2 = a$, $x^4 + y^4 + z^4 = b$, $x^6 + y^6 + z^6 = c$.

Stel $x + y + z = m$

$x^2 + 2xy + 2xz + y^2 + 2yz + z^2 = m^2$

$x^2 \ldots + y^2 \ldots + z^2 = a$

$2xy +$

1188o1.9602 ℔ de zwaarte van den Kloot.
℔ 46.864
dus 2535.144897785 Duimen den Inhoud van 't ondergedompelde deel.

Stel nu AE = x, dan is BE = 21 − x.

Dewyl nu AE × BE = CE × ED is (MEETK. II. III. B.)
Zo is AE : CE :: CE : BE,
dat is x : CE :: CE : 21 − x.

dus $\overline{CE}^2$ = 21x − x^2 het Vierk. van de Straal, zo
3.1416 diep de Kloot in 't water
verm. ligt.
Komt 65.9736x − 3.1416x^2 den Inh. van 't vlak, zo diep den Kloot in 't water zinkt, dit met x vermenigvuldigd, komt 65.9736xx − 3.1416x^2x, de *Fluxie* van het *Segment* des Kloots, zo diep denzelven in het water ligt. Hier van is de *Functie* 32.9868 x^2 − 1.0472 x^3 den Inhoud van 't gemelde *Segment*.

Derh. 32.9868 x^2 − 1.0472 x^3 = 2535.144897785

of 1.0472 x^3 − 32.9868 x^2 + 2535.144897785 = o
1.0472
dus x^3 − 31.5 + 2420.87939 = o

Waar uit wy vinden x = 10.819162 Duimen = AE, zo diep de Kloot in 't water zal zinken.

CCXLIII. VOORSTEL. *Fig.* 79.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, H. GHELE, J. PAUW, R. F. FOLKERS, C. STEENHUIS, J. VISSER, K. SMIT, *en* J. DORTS.

$\overline{DF}^2$ =

$\overline{DF}^2 = 256$

$\overline{IF}^2 = 64$

$\overline{DI}^2 = 192$

$DI = \sqrt{192}$

$EI = \sqrt{21\frac{1}{3}}$

$HI = 4$

$EH = 4 + \sqrt{21\frac{1}{3}}$

$HC = 12 + \sqrt{192}$

Nu is DI : GF :: CH : AB

$\sqrt{192} : 16 :: 12 + \sqrt{192} : AB$

Komt $AB = 16 + \sqrt{192}$.

CCXLIV. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, D. J. SABELIS, L. KOOPS, H. GHELE, *en* K. SMIT.

Stel de Getallen x, y en z, en laat $139 = a$, $1099 = b$, en $9043 = c$ zyn.

Dan is door 't Voorſtel

$x^2 + y^2 + z^2 = a$, $x^3 + y^3 + z^3 = b$, $x^4 + y^4 + z^4 = c$.

Stel $x + y + z = m$

$x^2 + 2xy + 2xz + y^2 + 2yz + z^2 = m^2$

$x^2 \ldots + y^2 \ldots + z^2 = a$

$2xy +$

$$xyz = \frac{m^3 - 3am + 2b}{6} = 189.$$

Laat nu m als een bekende grootheid worden aangemerkt, en ſtel $xyz = n$.

$$x + y + z = m$$

$$x + y = m + z$$

$$x^2 + 2xy + y^2 = m^2 - 2mz + z^2 \quad \sqrt{}$$

$$xyz = n$$

$$xy = \frac{n}{z}$$

$$2xy = \frac{2n}{z}$$

$$x^2 + y^2 + z^2 = a$$

$$x^2 + y^2 = a - z^2$$

$$2xy = \frac{2n}{z}$$

add.

$$x^2 + 2xy + y^2 = \frac{az - z^3 + 2n}{z}$$

dus $m^2 - 2mz + z^2 = \frac{nz - z^3 + 2n}{z}$

$$m^2 z - 2mz^2 + z^3 = az - z^3 + 2n$$

$$2z^3 - 2mz^2 + m^2 - a \times z - 2n = 0.$$

Indien in deeze vergelyking gevoegd word de waardens van a, m en n, zo hebben wy

$3xy^2+3xz^2+3x^2y+3yz^2+3x^2z+3y^2z=3am-3b$
$3xy^2+3xz^2+3x^2y+3yz^2+3x^2z+3y^2z+6xyz=-b+m^3$

$6xyz=m^3-3am+2b$

$$xyz=\frac{m^3-3am+2b}{6}$$

$$xyz=\frac{m^4-2am^2-a^2+2c}{8m}$$

$$\text{dus } \frac{m^3-3am+2b}{6}=\frac{m^4-2am^2-a^2+2c}{8m}$$

$4m^4-12am^2+8bm=3m^4-6am^2-3a^2+6c$

of $m^4-6am^2+8bm+3a^2-6c=0$.

Hier ingevoegd de waardens van a, b en c;
dan is $m^4-834m^2+8792m+3705=0$.

Neem

$m=2$	17969	1, 7, 17, 151, &c.	-17
$=1$	11664	1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 16, 18 &c.	-18
$=0$	3705	1, 3, 5, 13, 15, 19, &c.	-19
$=-1$	5920	1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20 &c.	-20
$=-2$	17199	1, 3, 7, 9, 13, 21 &c.	-21

Prog.

$$\text{dus } \frac{m^4-834m^2+8792m+3705}{m-19}=m^3+19m^2-473m-195$$

$m-19=0$

Derhalven $m=19$

$xyz=$

$\frac{27}{14}a - \frac{27}{80}c + \frac{9}{2} = \frac{17}{14}c - \frac{1}{5}a + 2$

$\frac{167}{160}a = \frac{862}{560}c - \frac{5}{2}$

160

$167a = \frac{1738c}{7} - 400$

167

$a = \frac{1738c - 2800}{1169}$; dit verwisfeld in de eerfte Vergelyking, $b = \frac{17}{14}c - \frac{1}{5}a + 2$

komt $b = \frac{28980 + 10719c}{11690}$

of $b = 2 + \frac{5600 + 10719c}{11690}$.

Stel $\frac{5600 + 10719c}{11690} = d$, een heel getal.

$10719c = 11690d - 5600$

$c = d + \frac{971d - 5600}{10719}$

Stel $\frac{971d - 5600}{10719} = e$

komt $d = 11e + 8 + \frac{38e + 745}{971}$

Stel $\frac{38e + 745}{971} = f$

komt $e = 25f - 19 + \frac{21f - 23}{38}$

$$2z^3-38z^2+222z-378=0$$
$$2$$
$$z^3-19z^2+111z-189=0.$$

Neem

$z=1$	96	1,2,3,4,6,8,12,16,&c.	-2	-6	-8	Prod.
$=0$	189	1, 3, 7, 9, 21, 27, &c.	-3	-7	-9	
$=-1$	320	1, 2, 4, 5, 8, 10, 16 &c.	-4	-8	-10	

Nu is $\overline{z-3}\times\overline{z-7}\times\overline{z-9}=z^3-19z^2+111z-189$.

Dienvolgens 3, 7 en 9 de begeerde Getallen.

CCXLV. VOORSTEL.

Door M. J. ZUIDHOF, H. GHELE, C. STERNHUIS, G. VAN DER PLAAT P.Z., J. VAN TWISK, S. VAN DER PAAUW, *en den* OPGEEVER.

Dit Voorſtel is ook opgelost in de Mathematiſche Liefhebbery, 15 DEEL, p. 147. Volgt hier iets naauwkeuriger.

Gegeeven zynde,

$$\tfrac{1}{2}a+\tfrac{2}{3}b+\tfrac{1}{4}c+6=\tfrac{2}{5}a+\tfrac{1}{6}b+\tfrac{6}{7}c+7$$
$$\tfrac{1}{2}b=\tfrac{17}{28}c-\tfrac{1}{10}a+1$$
$$2$$
$$b=\tfrac{17}{14}c-\tfrac{1}{5}a+2$$

Wederom,

$$\tfrac{1}{2}a+\tfrac{2}{3}b+\tfrac{1}{4}c+6=\tfrac{7}{8}a+\tfrac{2}{9}b+\tfrac{1}{10}c+8$$
$$\tfrac{4}{9}b=\tfrac{3}{8}a-\tfrac{23}{280}c+2$$
$$4$$
$$9$$
$$b=\tfrac{27}{32}a-\tfrac{27}{70}c+\tfrac{9}{2}$$

Nu heeft men,

$\tfrac{27}{32}a-$

Stel $\frac{275f-103}{434}=t$; komt $s=t+\frac{159t+103}{275}$.

Stel $\frac{159t+103}{275}=u$; komt $t=u+\frac{116u-103}{159}$.

Stel $\frac{116u-103}{159}=v$; komt $u=v+\frac{43v+103}{116}$.

Stel $\frac{43v+103}{116}=w$; komt $v=2w-2+\frac{30w-17}{43}$.

Stel $\frac{30w-17}{43}=x$; komt $w=x+\frac{13x+17}{30}$.

Dat is, op het kleinst, in heele getallen $x=1$; komt $w=2$, $v=3$, $u=5$, $t=8$, $s=13$, $r=21$.

Alzo $p=34$

en $q=54$

$\sqrt{}$

1156

2916

Samen f 4072 Winst.

CCXLVI. VOORSTEL. *Fig.* 80.

Door J. VAN TWISK, J. DOETS, K. SMIT, L. KOOPS, J. PAUW, C. STEENHUIS, G. VAN DER PLAAT P. z., *en den* OPGEEVER.

Door 't Voorſtel is

$$BC=\frac{AC\times BC : AB\times BC :: 540 : 1404}{108}$$

$$AC : AB :: 5 : 13$$

$$\overline{AC}^2 : \overline{AB}^2 :: 25 : 169$$

Dividendo $\overline{AB}^2 - \overline{AC}^2 : \overline{AC}^2 :: 144 : 25$

Maar $\overline{AB}^2 - AC = \overline{BC}^2 : \overline{AC}^2 :: 144 : 25$

$$BC : AC :: 12 : 5$$

$$\overline{BC}^2 : AC \times BC :: 12 : 5$$

of $\overline{BC}^2 : 540 :: 12 : 5$

$$\overline{BC}^2 = 1296$$

$$BC = 36$$

$$AC = \frac{5 \times 36}{12} = 15$$

$$AB = (\sqrt{1296 + 225} =) 39.$$

CCXLVII. VOORSTEL.

Door K. SMIT, S. VAN DER PAAUW, J. DOETS, J. VAN TWISK, L. KOOPS, J. PAUW, J. VISSER, G. VAN DER PLAAT P. z., D. J. SABELIS, C. STEENHUIS, *en* H. GHELE.

Stel de *Geom. Progresſie* x, xy, xy^2 en xy^3.

Dan moet, volgens 't Voorſtel, $x-7$, $xy-10$, xy^2-15, en xy^3-23 een *Arithm. Progresſie* zyn. Derh.

$(x-7)$

$$(x-7)+xy^2-15)=\overline{xy-10}\times 2$$

$$\text{of } x+xy^2-22=2xy-20$$

$$x-2xy+xy^2=2$$

$$x=\frac{2}{1-2y+y^2}$$

$$x=8$$

$$(xy-10)+(xy^2-23)=\overline{xy^2-15}\times 2$$

$$xy+xy^2-33=2xy^2-30$$

$$xy-2xy^2+xy^2=3$$
$$x-2xy+xy^2=2$$
divid.

komt $y=1\frac{1}{2}$.

Waar door de *Geom. Progresſie* 8, 12, 18, 27. en de *Arithmetiſche* 1, 2, 3, 4.

CCXLVIII. VOORSTEL. *Fig.* 81.

Door den OPGEEVER, R. F. FOLKERS, J. DOETS, K. SMIT, L. KOOPS, G. VAN DER PLAAT P. Z., C. STEENHUIS, C. VAN RIESEN, H. GHELE, *en* J. VAN TWISK.

Gegeeven zynde het *Parallelogram* AD.

1. Verleng CD naar *a*, en trek daarop DE=BD.
2. Verdeel CE in *b*, in 2 gelyke deelen; en trek uit *b* de halve-*Cirkel* CFE.

3. Verleng BD tot F; dan is FD middel-evenredig tusschen AB of CD of DE, en dus een' zyde des begeerden *Quadraats*.
4. Zet daar op het *Quadraat* FG; zo is het werk verricht.

CCXLIX. VOORSTEL.

Door den OPGEEVER, H. GHELE, L. KOOPS, J. VAN TWISK, K. SMIT, J. PAUW, G. VAN DER PLAAT P. z., C. STEENHUIS, S. VAN DER PAAUW, *en* J. DOETS.

$$x^2+ax-\overline{2a+4}=0$$

$$x^2+ax=2a+4$$

$$\overline{\tfrac{1}{2}a}|^2=\tfrac{1}{4}a^2$$

$$x^2+ax+\tfrac{1}{4}a^2=\tfrac{1}{4}a^2+2a+4$$

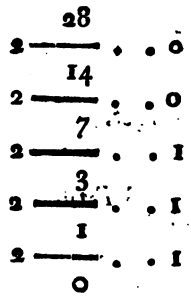
$$\sqrt{\quad}$$

$$x+\tfrac{1}{2}a=\tfrac{1}{2}a+2$$

$$x=2$$

Derhalven gebruikt hy 2 cyfers, 1 en 0.

1793		29	
2	rest 1	2	rest 1
896		14	
2	. . 0	2	. . 0
448		7	
2	. . 0	2	. . 1
224		3	
2	. . 0	2	. . 1
112		1	
2	. . 0	2	. . 1
56		0	
2	. . 0		



Zo is zyne Aantekening aldus:

A°. IIIOOOOOOOI,
den IIIOI September.

CCL. VOORSTEL. *Fig.* 82.

Door den OPGEEVER, A. PRINS J. z., H. GHELEN, G. VAN DER PLAAT P. z., J. DOETS, K. SMIT, J. PAUW, J. VAN TWISK, *en* C. VAN RIESEN.

1.) *Door het trekken des Perp.* BI, *heeft men dit werk:*

AH 33.9 □ 1149.21 } verg.
AB 26.0 □ 676.00 }
HB 37.3 □ 1391.29 afget.

rest 433.92

2 AH 67.8

komt 6.4 AI
van 33.9 AH

27.5 HI

$\overline{AB}^2 = 676.00$
$\overline{AI}^2 = 40.96$
afget.

635.04

$\sqrt{\quad}$

25.2 BI *Perp.*
2

12.6 verm.
33.9 AH

427.14 Inh. ABH

2.) *Door het trekken des Perp.* DG, *werk aldus:*

EF

EF 52 □ 2704 } verg.
DE 25 □ 625 }
DF 51 □ 2601 afget.

rest 728
2 EF 104
komt 7 EG
van 52 EF

45 FG

$\overline{DE}^2 = 625$
$\overline{EG}^2 = 49$ afget.

567
V
24 DG *Perp.*
2
12 verm.
52 EF

684 Inh. DEF.

3.) *Trek de Lyn* BL, *parallel met* CF;
dan is, door gelykheid der hoeken L en F,
de rechth. Drieh. BIL met DGF evenredig.
Derhalven DG : BI :: GF : IL.
24 — 25.2 — 45 ? 47.25
27.50 HI

74.75 HL.

4.) *Trek den* Perp. CK, *en werk als volgt:*
AH 33.9, AE 138.35, en EF 52; zynde saamen HF
= 224.25. Hier door heeft men deeze Evenredigheid.
HL : BI :: HF : CK *Perp.*
74.75 — 25.2 — 224.25 ? 75.6
2
37.8 verm.
224.25 HF

8476.65 Inh. HCF
af 1051.14 Inh. ABH + DEF

Antw. 7425.51 *Quadraat*-Roeden
de Inhoud ABCDE.

SLOT-

SLOT-QUESTIE.

Door den OPGEEVER, J. VAN TWISK, G. VAN DER PLAAT P. Z., H. GHELE, K. SMIT, *en* J. DOETS.

Laat het Gezelschap bestaan hebben in p Menschen.
Dan zyn de Guldens die in de Pot waaren $= p^2$.
Stel nu dat 'er waren x Mann., y Vrouw., en z Kind.

Dan is volgens het Voorstel

$$x + y + z = p$$

$$32x + 32y + 32z = 32p \quad 32$$

$$32x + 20y + 18z = p^2 - 144$$

$$12y + 14z = 32p + 144 - p^2 \quad \textit{sub.}$$

$$\text{en } 16x + 29 + 10y + 28 + 9z + 15 = \frac{p^2}{2}$$

$$\text{of } 16x + 10y + 9z = \frac{p^2}{2} - 72$$

$$32x + 20y + 18z = p^2 - 144.$$

Hier uit blykt dat $p^2 > 32p + 144$ moet zyn

$$32p = 32p$$

$$p^2 - 32p > 144 \quad \textit{sub.}$$

$$\overline{16}|^2 = 256$$

$$p^2 - 32p + \overline{16}|^2 > 400 \quad \textit{add.}$$

$$\sqrt{}$$

$$p - 16 > 20$$

Dus $p > 36$.

We-

Wederom $x+y+z=p$

$18+18y+18z=18p$

en $32x+20y+18z=p^2-144$

$18x+18y+18z=18p$

sub.

$14x+2y \ldots = p^2-\overline{18p+144}$

Hier uit blykt dat $p^2-18p \angle 144$ moet weezen

$\overline{9}l^2=8t$ verg.

$\sqrt{p^2-18p+\overline{9}l^2 \angle 225}$

$p-9 \angle 15$

Dus $p \angle 24$.

Derhalven p grooter als 24, en kleinder als 36; ook blykt uit de bovenſtaande vergelykinge, dat p door 2 moet deelbaar zyn. Dus zou het Gezelſchap kunnen beſtaan hebben uit 26, 28, 30, 32, of 34 Menſchen, en dan zou 'er in de Pot geweest zyn 676, 784, 900, 1024, of 1156 Guldens.

Om nu te vinden, hoe veel Mannen, Vrouwen en Kinderen daar waren, en hoe veel Antwoorden op dit Voorſtel te vinden zyn.

Zo laat $p=26$ genomen worden.

Dan is $12y+14z=(32p+144-p^2=)\ 300$,

en $14x+2y=(p^2-\overline{18p+144}=)\ 64$.

Om hier in de *Limiten* van x te bepaalen

20 is $12y + 14z = 300$

2

$6y + 7z = 150$

$6y + 42x = 192$ *sub.*

$7z - 42x = -42$

7

$z - 6x = -6$

of $z = 6x - 6$

Derh. $6x > 6$

en $x > 1$

$14x + 2y = 64$

3

$42x + 6y = 192$

6

$7x + y = 32$

of $y = 32 - 7x$

Derh. $7x > 32$

en $x > 4\frac{4}{7}$

By gevolg x grooter dan 1, en kleinder dan $4\frac{4}{7}$.

Neem $x = 2$, 3 of 4 Mannen,
dan is $y = 18$, 11 of 4 Vrouwen,
en $z = 6$, 12 of 18 Kinderen.

} Zynde 3 Antwoorden.

Laat $p = 28$ genomen worden.

Dan is $12y + 14z = (32p + 144 - p^2 =) 256$,

en $14x + 2y = (p^2 - 18p + 144 =) 136$.

Om hier in de *Limiten* van x te bepaalen,

20 is $12y + 14z = 256$

2

$6y + 7z = 128$

$6y + 42x = 408$ *sub.*

$7z - 42x = -280$

7

$z - 6x = -40$

of $z = 6x - 40$

Derh. $6x > 40$

en $x > 6\frac{4}{6}$.

en $14x + 2y = 136$

3

$42x + 6y = 408$

6

$7x + y = 68$

of $y = 68 - 7x$

Derh. $7x > 68$

en $x > 9\frac{5}{7}$.

Dus x grooter dan $6\frac{2}{3}$, en kleinder dan $9\frac{5}{7}$.

Neem $x = 7$, 8, of 9 Mannen,
dan is $y = 19, 12$, of 5 Vrouwen,
en $z = 2$, 8, of 14 Kinderen. } Zynde 3 Antwoorden.

Laat $p = 30$ genomen worden.

Dan is $12y + 14z = (32p + 144 - p^2 =) 204$.

en $14x + 2y = (p^2 - 18p + 144 =) 216$.

Om hier in de *Limiten* van x te bepaalen.

zo is $12y + 14z = 204$ | en $14x + 2y = 216$ | 3
$6y + 7z = 102$ | $42x + 6y = 648$ | 6
$6y + 42x = 648$ | $7x + y = 108$
$7z - 42x = -546$ *sub.* | of $y = 108 - 7x$
$z - 6x = -78$ | Dus $7x > 108$
of $z = 6x - 78$ | en $x > 15\frac{5}{7}$
Dus $6x < 78$
en $x < 13$.

Derh. x grooter dan 13, en kleinder dan $15\frac{5}{7}$.

Neem $x = 14$ of 15 Mannen,
dan is $y = 10$ of 3 Vrouwen,
en $z = 6$ of 12 Kinderen. } Zynde 2 Antwoorden.

Laat $p = 32$ genomen worden.

Dan is $12y + 14z = (32p + 144 - p^2 =) 144$.

en $14x + 2y = (p^2 - 18p + 144 =) 304$.

Om

Om hier in de *Limiten* van x te bepaalen,

zo is $12y+14z=144$ en $14x+2y=304$

$\times 2$: $6y+7z=72$ — $\times 3$: $42x+6y=912$

$6y+42x=912$ — $\times 6$: $7x+y=152$

sub. — $y=152-7x$

$7z-42x=-840$

$\times 7$: $z-6x=-120$

Dus $7x>152$

of $z=6x-120$ en $x>21\frac{5}{7}$

Dus $6x\angle 120$

en $x\angle 20$.

Neem $x=21$ Mannen, $y=5$ Vrouwen, $z=6$ Kinderen. } Zynde maar één Antwoord.

Laat eindelyk $p=34$ genomen worden;

Dan is $12y+14z=(32p+144-p^2=)\ 76$,

en $14x+2y=(p^2-18p+144=)\ 400$.

Om hier in de *Limiten* van x te bepaalen,

zo is $12y+14z=76$ en $14x+2y=400$

$\times 2$: $6y+7z=38$ — $\times 3$: $42x+6y=1200$

$6y+42z=1200$ — $\times 6$: $7x+y=200$

sub. — of $y=200-7x$

$7z-42x=-1162$

$\times 7$: $z-6x=-166$

Dus $7x\angle 200$

of $z=6x-166$ en $x\angle 28\frac{4}{7}$.

Dus $6x\angle 166$,

en $x\angle 27\frac{2}{3}$.

Neem

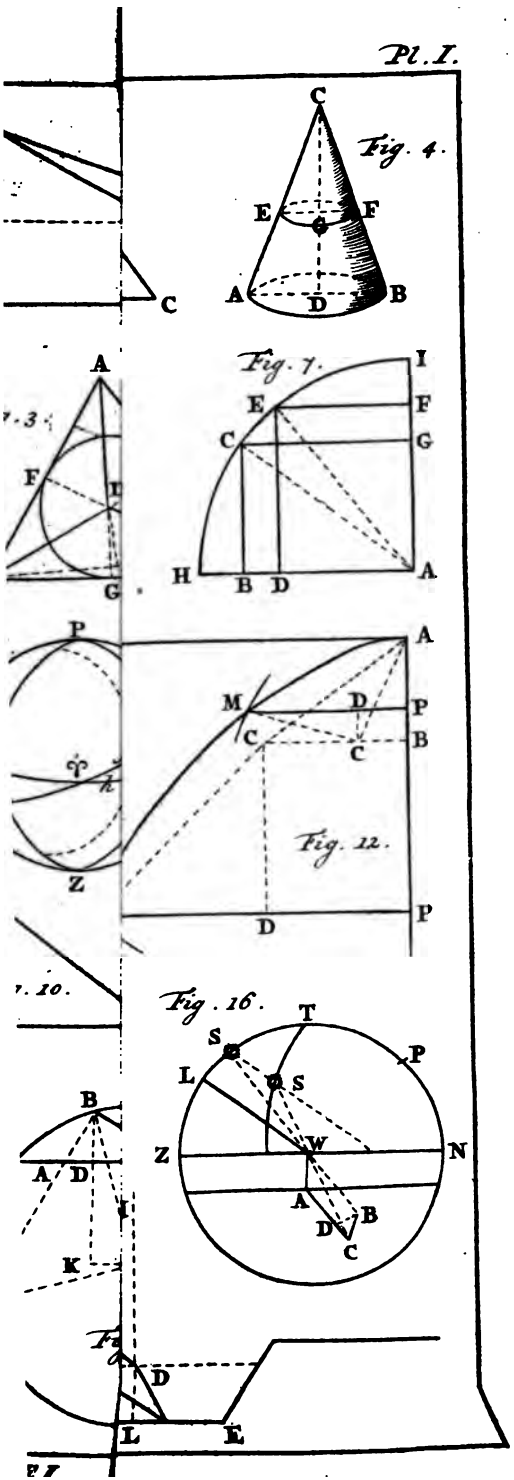
Neem $x = 28$ Mannen;
zo is $y = 4$ Vrouwen,
en $z = 2$ Kinderen.
} Zynde maar één Antwoord.

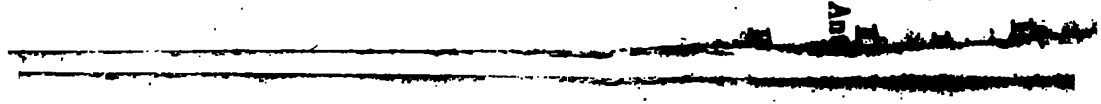
Derh. kunnen in gezelſchap geweest zyn,

2, 3, 4, 7, 8, 9, 14, 15, 21 of 28 Mannen,
18, 11, 4, 19, 12, 5, 10, 3, 5 of 4 Vrouwen,
6, 12, 18, 2, 8, 14, 6, 12, 6 of 2 Kinderen.

Dus blykt dat 'er in alles $3+3+2+1+1=10$ Antwoorden op dit Voorſtel te vinden zyn.

EINDE DER ONTBINDINGEN VAN HET TWEEDE DEEL.


C
E
F
A
D
B
C
Fig. 4.
A
F
E
G
Fig. 7.
I
E
F
C
G
H
B
D
A
P
A
M
D
P
C
C
B
Fig. 12.
Z
D
P
Fig. 16.
T
S
P
L
S
Z
W
N
A
D
B
C
B
A
D
K
D
L
E



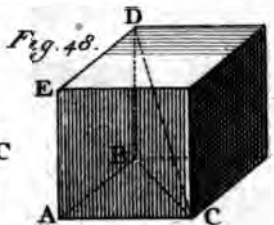


Fig. 48.

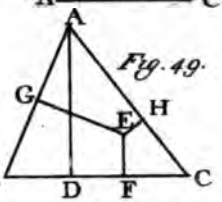


Fig. 49.

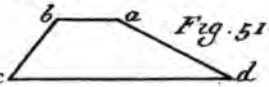


Fig. 51.

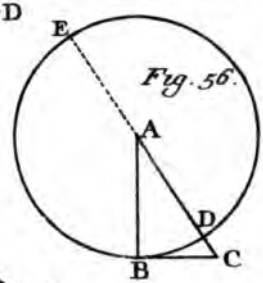


Fig. 56.

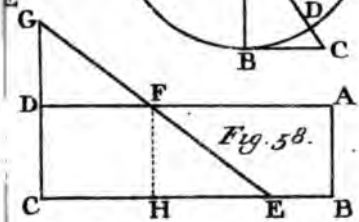


Fig. 58.

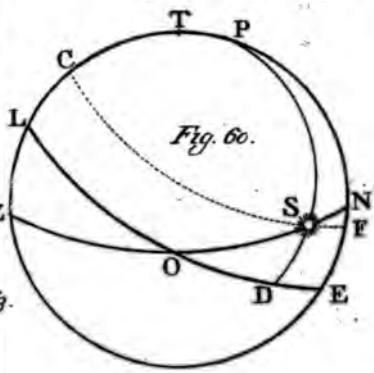
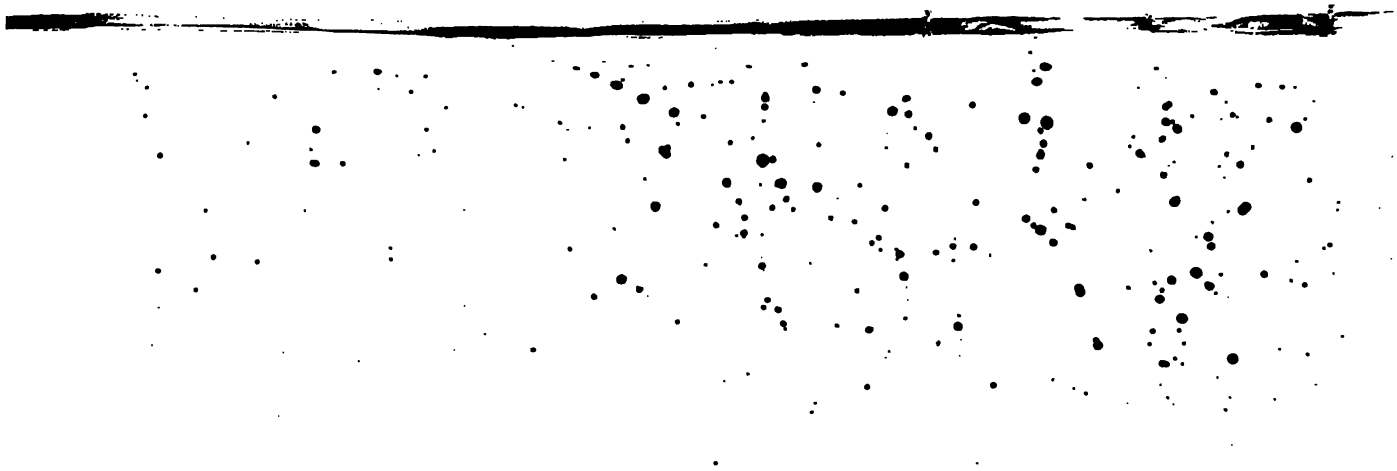
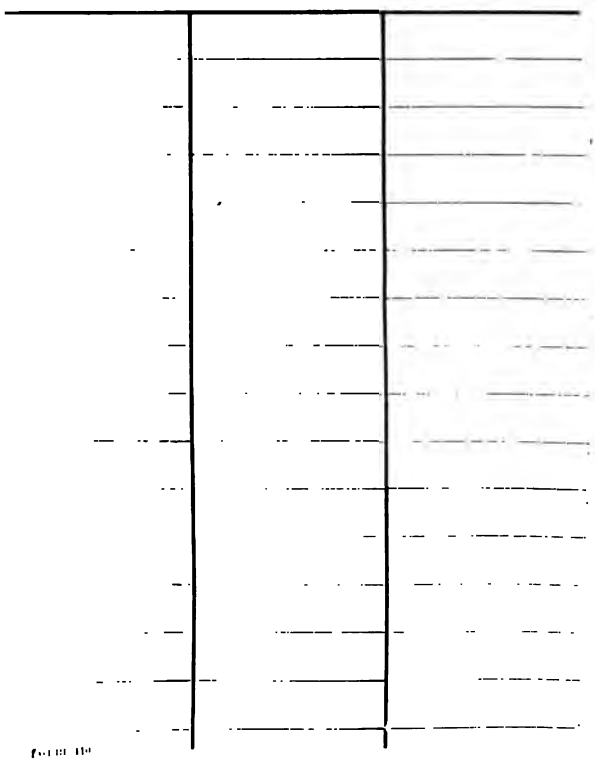
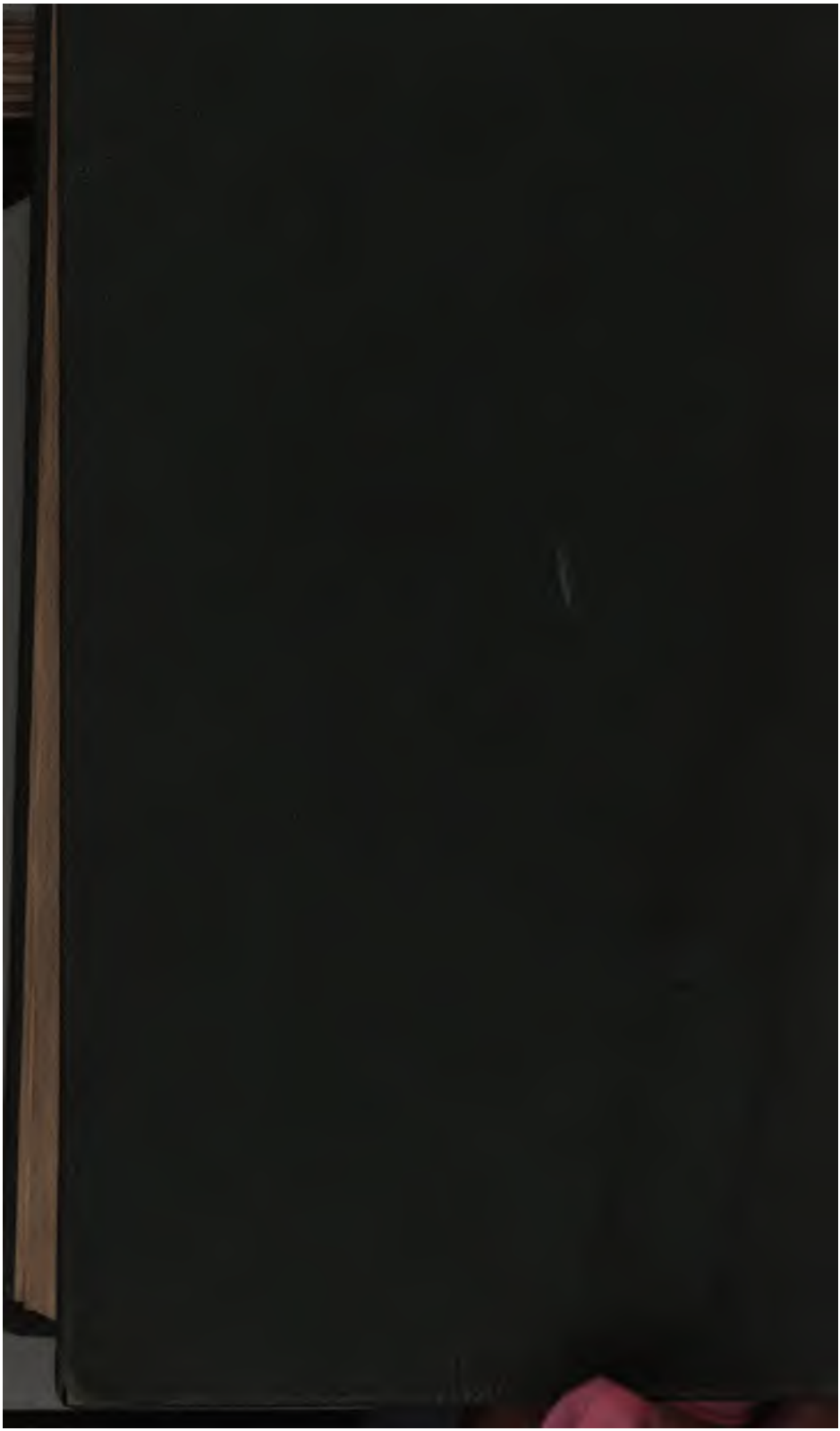


Fig. 60.



THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building